

J. W. Barnes.

Trin. Coll.




BRITISH MUSEUM
HERON-ALLEN
Z
D
COLLECTION
NATURAL HISTORY

ANNALES

DES

SCIENCES NATURELLES,

PAR

MM. AUDOUIN, AD. BRONGNIART ET DUMAS,

COMPRENANT

LA PHYSIOLOGIE ANIMALE ET VÉGÉTALE, L'ANATOMIE COMPARÉE DES DEUX RÈGNES, LA ZOOLOGIE, LA BOTANIQUE, LA MINÉRALOGIE, ET LA GÉOLOGIE.

TOME VINGT-SIXIÈME,

ACCOMPAGNÉ DE PLANCHES.



PARIS.

CROCHARD, LIBRAIRE-ÉDITEUR,

RUE ET PLACE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, N° 13.

1832.

ANNALES

DES

SCIENCES NATURELLES.

MÉMOIRE *sur les Fonctions des diverses parties de l'Organe Auditif* (1);

Par le docteur CHARLES-LOUIS ESSER, de Cologne;

Accompagné et augmenté de Notes
Par M. GILBERT BRESCHET.

(Extrait des Archives générales de Médecine.)

Il est hors de doute qu'une physiologie fondée sur des faits et des expériences, soit infiniment préférable à celle qui est uniquement composée d'hypothèses qui ne peuvent être démontrées. Mais il n'est pas moins exact de dire

(1) Nos connaissances sur les fonctions des diverses parties de l'appareil auditif, sont si vagues et si incertaines, que nous devons accueillir avec empressement tous les faits, toutes les recherches expérimentales qui nous viennent de gens dignes de foi. C'est bien à l'audition qu'on peut appliquer ce qu'ont dit quelques détracteurs de l'anatomie, lorsqu'ils ont comparé les zootomistes à des cochers qui

qu'une telle physiologie ne peut pas être l'œuvre d'un seul individu; il faudrait plus que toute la vie d'un homme pour constater, par la voie de l'expérience, les divers phénomènes que présente l'organisme vivant. Ce n'est que lorsque les physiologistes, au lieu d'augmenter le nombre des traités de physiologie par d'autres qui ne sont pas plus satisfaisans, s'occuperont de certaines branches seulement de la science, en feront l'objet principal de leurs recherches pendant toute leur vie, et qu'ils n'abandonneront leur sujet qu'après l'avoir épuisé par des expériences exactes et une observation faite sans idées préconçues; ce n'est qu'alors, dis-je, qu'une physiologie composée de travaux particuliers pourra satisfaire aux exigences légitimes.

Ces vues, qui ne sont nullement neuves, doivent me servir d'excuse, si j'ose soumettre aujourd'hui au juge-

connaissent toutes les rues, tous les carrefours d'une ville, mais qui ne savent rien de ce qui se passe dans les maisons. Il n'y a pas d'appareil qui ait été étudié par des anatomistes plus habiles, et il n'y en a pas dont les actions soient moins appréciées et moins susceptibles d'être démontrées. Malgré les précieuses recherches de Comparetti, Scarpa, Cuvier, Sœmmerring, Pohl, Weber, Ribes, de Blainville, etc., malgré les savantes expériences de Chladni, Biot, Savart, etc., l'érudition laisse encore beaucoup à désirer au physicien et au physiologiste! C'est en cherchant à rassembler toutes nos connaissances sur ce point, pour tâcher d'en reculer les limites, que j'ai trouvé l'ouvrage de M. Esser, ouvrage qui a valu à son auteur l'honneur d'un prix académique; et ce livre contenant beaucoup de recherches et d'expériences ingénieuses, j'ai pensé pouvoir rendre un service à la science en faisant passer dans notre langue une analyse détaillée des principaux faits qu'il contient. L'accueil qu'on fera à cet extrait me dira si j'ai bien ou mal jugé. G. B.T.

ment des personnes de l'art, l'extrait d'un mémoire sur les diverses parties de l'oreille, qui a été couronné, il y a deux ans, par la Faculté de Médecine de Bonn, conjointement avec le mémoire de M. le docteur Steifenrand. Je passerai en revue les diverses parties de l'organe auditif, de dehors en dedans, en commençant par la conque de l'oreille.

Conque de l'oreille.

On a beaucoup disputé sur l'usage de cette partie, quelques-uns la déclarent même superflue. Sa position et sa conformation semblent indiquer que la conque auditive est destinée, soit à renfermer le son, soit à le saisir plus nettement; malheureusement on ne peut rien apprendre à ce sujet par les expériences. Je me fis une oreille externe avec un conduit auditif, en carton, sans saillies ni enfoncement. Mon ouïe fut tellement troublée par l'introduction de ce corps étranger, que je ne pus pas conclure de cette expérience combien le son est modifié par une semblable oreille. Je touchai, avec une substance molle, tous les enfoncemens de mon oreille, en laissant cependant le conduit auditif libre; je n'aperçus qu'un affaiblissement de l'ouïe; je percevais les sons rendus près de moi, aussi bien que précédemment, et ils n'avaient rien perdu de leur pureté; les enfoncemens et les saillies de la conque auditive ne semblent donc pas contribuer à rendre les sons plus clairs.

L'usage de la conque, de servir au renforcement des sons, est plus prononcé. Boërhaave a fait des expériences sur ce point; il prétend avoir trouvé que tous les rayons sonores tombant sur les éminences de la conque auditive,

sont réfléchis jusqu'au conduit auditif. Les auteurs modernes ont révoqué en doute cette conclusion, et Magendie (1) la déclare évidemment erronée, vu que l'anthélix est souvent plus saillant que l'hélix. Je répétai l'expérience, voici ce que je trouvai : après avoir fait mouler, en cire, une oreille de femme, bien conformée, je tirai d'un corps sonore quelconque, une ligne droite à l'une des saillies du pavillon de l'oreille ; je mesurai l'angle de réflexion égal à celui d'incidence, et trouvai que si le cinquième ou le sixième angle de réflexion tombait dans l'intérieur du pavillon, le septième ou même le douzième tombait au dehors ; rarement le rayon sonore arrivait par le conduit auditif, après plusieurs réflexions. Le résultat fut plus favorable pour les rayons sonores qui tombaient dans la conque proprement dite ; la plupart de ceux-ci étaient réfléchis dans le conduit auditif ; il résulte de là que le pavillon de l'oreille, par la réflexion des rayons sonores, ne joue pas, dans l'audition, le rôle que lui assigne Boërhaave ; il y participe néanmoins un peu. Du reste, ce n'est pas la seule manière par laquelle le pavillon de l'oreille renforce le son ; il opère cela aussi par les oscillations dans lesquelles il est mis par les rayons sonores, en ce qu'ils se continuent tous dans le conduit auditif, s'y concentrent et parviennent à la caisse du tympan (2).

Je ne parlerai pas de l'usage dont sont, pour l'ouïe, les petits muscles du pavillon de l'oreille ; il est de peu

(1) *Physiologie.* Paris, 1816. T. 1, p. 100.

(2) Voyez Savart. *Bulletin des Sciences par la Société Philomatique de Paris*, année 1802, p. 22. — *Journal de Physiologie expérimentale et pathologique*, par Magendie. Avril 1824.

d'importance. En ce qui concerne les mouvemens volontaires de ces muscles, qui sont entièrement niés par quelques-uns, je ferai remarquer que plusieurs de mes amis ont la faculté de mouvoir le pavillon de l'oreille à volonté; je connais plusieurs dames qui peuvent faire la même chose; l'une d'elles peut mouvoir un pavillon, tandis que l'autre reste immobile. Du reste, cette mobilité de l'oreille externe ne fait rien à l'audition.

Itard (1) soutient que l'oreille externe de l'homme est inutile pour l'audition; il rapporte des cas d'hommes qui, après avoir perdu le pavillon de l'oreille, entendaient encore très-distinctement. Bien que cela ait lieu, cela ne prouve pas que l'oreille externe ne contribue pas à l'audition, surtout parce que ces malades ne savent pas quelle a été la délicatesse de leur ouïe avant la perte du pavillon, et ne peuvent par conséquent pas déterminer le degré de l'affaiblissement de leur ouïe. Il est du reste naturel de penser que l'ouïe ne dépend pas de l'oreille externe. Itard invoque le défaut de pavillon chez les oiseaux, les taupes, etc., qui ont pourtant l'ouïe très-bonne. Cependant l'oreille externe est remplacée chez les oiseaux par un cercle de plumes, ainsi que par la largeur de leur conduit auditif, les nombreux sinus des os de la tête, et les grands canaux demi-circulaires. Le séjour dans la terre fait la même chose pour les taupes, et celui dans l'eau pour les cétacés. Ainsi Autenrieth et Kœrner (2) rapportent une expérience où une taupe percevait beaucoup

(1) *Traité des maladies de l'Oreille et de l'Audition*, par G.-M.-G. Itard. Paris, 1821, in-8. T. 1, p. 101.

(2) Reil, *Archiv.* T. IX, p. 343.

mieux les sons sous terre, que hors de terre. J'ai comparé également l'*impressionnabilité* de la taupe pour les sons, quand elle est sous terre et hors de terre ; il m'a semblé que la taupe, sous terre, se remuait plus au son d'un violon, que quand elle était hors de terre ; du reste, je n'ai jamais réussi à diriger la taupe à mon gré, en plaçant l'instrument de tel ou tel côté, comme le prétendent Autenrieth et Kœrner.

Chez les mammifères à pavillon dressé, l'utilité de l'oreille externe est beaucoup plus considérable que chez l'homme : elle forme avec le conduit auditif plus étroit, un grand entonnoir qui reçoit un grand nombre de rayons sonores, et les réfléchit avec une grande force contre le tympan.

La forme de la conque, chez les animaux, varie considérablement, mais elle ne contribue à l'audition qu'autant qu'elle se rapproche plus ou moins d'un cornet acoustique. Je me fis faire plusieurs oreilles de carton qui ressemblaient assez à celles de plusieurs animaux, afin d'étudier leur utilité pour l'audition, mais je n'ai pu obtenir de résultat certain, premièrement parce que tout mon organe auditif n'était plus en proportion avec l'oreille artificielle externe ; deuxièmement, parce que ce corps étranger, introduit dans mon canal auditif, troublait l'ouïe. Mais j'ai fait les remarques suivantes : plus l'oreille externe était grande, plus le son était fort sans être distinct ; plus elle se rapprochait de l'oreille de l'homme, plus les sons étaient clairs, sans être violens. Lorsque je tournais l'ouverture des oreilles d'animaux, en carton, vers le corps sonore, je reconnaissais la direction du son

beaucoup plus distinctement qu'en retournant ces oreilles ; ceci avait lieu surtout pour une grande oreille infundibuliforme.

La mobilité des oreilles, chez les animaux, contribue, sans contredit, beaucoup à reconnaître la direction des sons.

Les oreilles pendantes semblent gêner l'ouïe, car lorsque les animaux qui sont ainsi conformés veulent écouter, ils dressent leurs oreilles. Il semble qu'il y a quelquefois, chez ces animaux, un mouvement involontaire des oreilles pendantes. Sur des chiens qui étaient affectés d'une manière désagréable par les sons tirés d'un violon, je vis leurs oreilles se dresser quand on jouait de cet instrument, tandis qu'il aurait été plus naturel, ce me semble, qu'ils eussent au contraire fermé leur conduit auditif externe. Lorsque j'attirai les oreilles sur le conduit auditif, les chiens n'étaient plus autant affectés, même par des sons plus aigus.

Os de la tête.

Comme les os du crâne sont en rapport intime avec l'organe auditif, et ne contribuent pas moins à la propagation des sons que l'oreille externe, je m'en vais leur consacrer quelques lignes.

Plusieurs auteurs reconnaissent l'utilité des os du crâne, d'autres la nient, en l'attribuant au nerf facial. Tréviranus, par exemple, admet que le son est propagé par les os du crâne, etc. (1), ce qui ne pourrait arriver pour les oscillations sonores qui ont lieu dans l'air. Je fis

(1) *Biologie*. Vol. VI, p. 329.

plusieurs expériences qui mirent hors de doute la propagation des rayons sonores de l'air par les os du crâne, par l'intermédiaire d'un corps, un bâton, par exemple, placé entre l'oreille et le corps rendant des sons.

Je bouchai le conduit auditif avec les doigts, aussi bien que possible, et j'entendis les paroles proférées à trois ou quatre pas de distance, assez distinctement, ce qui n'avait pas lieu quand je couvrais la tête avec un drap de laine épais ; je n'entendais alors rien du tout ou seulement un bruit confus.

En plein champ et le ciel étant serein, les sons d'une flûte, dont on jouait dans le lointain, ne me parvenaient pas aussi bien lorsque j'avais la tête bien couverte, que lorsque je l'avais nue.

Je coupai les oreilles à un chat, tout près du conduit auditif osseux, je remarquai que l'animal entendait encore très-bien les sons les plus forts ; mais il en était autrement quand je couvrais toute sa tête d'une substance molle ; il était alors plus insensible aux mêmes sons, je pourrais dire qu'il devenait alors presque muet.

Il y a sans doute une grande différence dans la propagation des sons par les os antérieurs de la tête ou par les os postérieurs ; de là vient sans doute qu'en plein champ, et les yeux fermés, nous distinguons si un son part devant ou derrière nous. Pour voir quels os de la tête contribuent le plus à saisir et à propager les sons, je fis les expériences suivantes :

Je plaçai une montre sur une table et m'en éloignai à la distance de quelques pas. Après avoir touché l'oreille qui était tournée vers la montre, je dus entendre la montre battre derrière moi, mais un peu vers le côté de

l'oreille ouverte. Quand je recouvrais l'occiput, j'entendais les battemens de la montre plus faibles, et enfin je ne les entendais plus du tout; cela n'arrivait pas quand je recouvrais la partie antérieure de la tête.

Je répétai, avec quelques amis, l'expérience de Kœrner (1), mais avec des modifications. Nous nous bouchâmes l'oreille droite, en plein champ, et toujours nous crûmes entendre derrière nous et vers l'oreille gauche, ouverte, tandis que la voix était à notre côté droit; cela devenait moins distinct quand nous recouvrions l'occiput. Il importe surtout, dans ces expériences, de recouvrir tout l'occiput ainsi que les apophyses mastoïdes.

J'entendais très-bien les battemens d'une montre placée sur le front, lorsque mes oreilles étaient bouchées; je l'entendais encore mieux quand la montre était placée sur l'occiput, et cela d'autant plus distinctement que j'approchais la montre davantage de la place où l'occipital est uni au rocher; quand je couvrais le front, de mes cheveux, avant d'y appliquer la montre, je n'entendais pas du tout ses battemens. A l'occiput, je l'entendais à travers les cheveux. Il résulte de ces expériences, que les os de la partie postérieure de la tête contribuent beaucoup plus que ceux de la partie antérieure, à la propagation des sons. Swan (2) rapporte, à la vérité, un cas où une jeune fille ayant l'ouïe fort dure, entendait mieux lorsqu'on lui parlait en face que lorsque les paroles étaient dirigées contre l'occiput, ce que Swan attribuait au développement plus considérable du nerf facial, parce qu'il

(1) Reil, *Archiv.* T. IX, p. 560.

(2) Meckel's *Archiv.* Vol. VII, p. 324.

admet que le son n'est pas propagé mécaniquement par les os du crâne, mais que le nerf facial est, par une anastomose avec le nerf acoustique, l'unique condition de cette propagation, ce qu'il avait cherché aussi à prouver dans un autre mémoire (1). Premièrement, l'anastomose indiquée est très-rare; et deuxièmement, Swan ne dit pas si les cheveux de l'occiput de la jeune fille étaeint longs ou courts; probablement ils étaient longs, et alors le phénomène observé chez la fille devient facile à expliquer.

Si c'était le nerf facial qui conduisît les rayons sonores dans l'intérieur de l'organe auditif, il faudrait que la propagation fût le plus prononcée à l'endroit où il se trouve le plus grand nombre de ramifications de ce nerf, ce qui n'a pourtant pas lieu, mais le son est propagé même aux endroits où il n'y a point de ramifications du nerf facial; il faudrait enfin qu'une montre appliquée sur la joue, enflée, s'entendît aussi bien que lorsqu'elle est appliquée sur l'os jugal, ce qui n'a pourtant pas lieu; preuve la plus certaine que ce sont les os du crâne, et non ses nerfs, qui propagent le son; ce que d'autres auteurs ont d'ailleurs démontré de reste.

Tréviranus (2) admet que l'impression faite par le son sur le nerf facial, se propage aux petits muscles de l'oreille interne, et que ces muscles, excités par là, déterminent une tension plus forte de la membrane du tympan et de celle du trou ovale. Cependant on ne pourra pas accorder cette excitation secondaire des muscles de l'oreille in-

(1) Meckel's *Archives*. Vol. v, p. 422.

(2) *Loc. cit.*, p. 393.

terne, si on admet que, comme je l'ai dit ci-dessus, on n'entend pas une montre, les oreilles étant bouchées, quand on l'applique sur les joues enflées, mais qu'on l'entend lorsqu'on la presse sur l'os jugal ou la joue non enflée. Dans l'un et l'autre cas, l'excitation des muscles de l'oreille externe devrait être la même.

Dans la question de savoir pourquoi les os de l'occiput contribuent plus à l'audition que ceux de la partie antérieure de la tête, il faut surtout prendre en considération leur position favorable à l'égard du labyrinthe. Les cellules des apophyses mastoïdes semblent aussi favoriser cette fonction, en ce que l'air contenu dans ces cellules entre en vibration par suite de la vibration des os de la tête; mouvement qui est alors communiqué en partie à la cavité du tympan et au labyrinthe, en partie aux canaux semi-circulaires, ce qui est sans doute d'une haute importance. Il n'est pas vraisemblable que, comme le veut Tréviranus, ces cellules servent à empêcher l'écho, parce que toutes les vibrations sonores, partant de la caisse du tympan, qui ne tomberaient pas sur la fenêtre ronde, et produiraient par conséquent de l'écho, se perdent dans lesdites cellules sans être entendues; elles occasionneraient plutôt l'écho, car il est impossible que les vibrations sonores, superflues, puissent se perdre dans les cellules de l'apophyse mastoïde, si proches du labyrinthe et des canaux semi-circulaires. En traitant de la trompe gutturale, je m'efforcerai de démontrer que cette cavité seule peut empêcher les résonnances par écho.

La propagation des ondulations sonores est favorisée chez les animaux par la circonstance que les poils de la tête sont, pour la plupart, très-courts; que les os de la

tête sont creusés par des sinus plus nombreux, et que, chez beaucoup d'entre eux, le rocher est uni aux os de la tête par une masse dure comme de la pierre ; l'ampoule osseuse qui existe chez beaucoup d'animaux sert à ce même effet. Sur les oiseaux il se trouve, entre les cellules des cavités accessoires, beaucoup de plaques élastiques et de petits tubes qui s'étendent jusqu'au labyrinthe, et, sur quelques-uns, le labyrinthe est même entouré d'un diploé entièrement rempli d'air. Par l'une et l'autre disposition, tous les rayons sonores qui tombent sur la tête sont renforcés et communiquent avec l'intérieur de l'organe acoustique, ce qui compense le défaut d'oreille externe.

Conduit auditif.

Le conduit auditif de l'homme, considéré soit comme foyer de beaucoup de rayons sonores tombant sur la conque de l'oreille, soit comme un entonnoir, contribue surtout à saisir et à propager les sons à la cavité du tympan; et, vu la petitesse de l'oreille externe de l'homme, la largeur du conduit auditif est, sans contredit, plus importante que chez les animaux, dont le pavillon de l'oreille est large et infundibuliforme. Il est donc nécessaire que le conduit auditif soit étroit, parce qu'il concentre mieux les rayons sonores et les réfléchit avec plus de force vers la caisse du tympan. La différence de la largeur et de la direction de ce canal, chez l'homme et les animaux, ayant été traitée suffisamment par plusieurs auteurs, je la passerai sous silence, d'autant plus qu'elle est d'un intérêt médiocre pour la physiologie de l'organe auditif.

Une chose digne de remarque est l'existence des poils et du cérumen dans ce canal. Ces parties contribuent sans doute à empêcher l'entrée de corps nuisibles ; mais il est impossible de considérer cette fonction comme l'unique cause de l'existence de ces parties ; il faut admettre, au contraire, qu'elles sont déterminées par les lois de la physiologie. Partout où la peau se réfléchit en dedans, elle se montre avec une organisation transitoire entre celle de la membrane muqueuse et celle de l'enveloppe extérieure. Plus une partie est vivante, plus son organisation est compliquée ; cela se remarque encore ici ; les cryptes sébacés répandus sur toute la surface du corps sont ici plus abondans, et les productions pileuses sont plus développées. Cette loi se trouve partout confirmée, au nez, à la bouche, etc. Le fœtus nous offre un exemple frappant de l'une et l'autre disposition. Comme il vit dans l'eau, la peau ne jouit pas d'une vie aussi élevée que celle dont plus tard elle sera animée ; aussi nous la trouvons enduite d'un vernis caséeux et garnie de duvet.

Nous passerons sous silence les analyses du cérumen de l'homme et de différens animaux, qui se trouvent consignées dans l'ouvrage de M. Esser, parce qu'elles nous semblent avoir besoin d'être répétées.

Caisse du tympan.

Les rayons sonores qui tombent sur la membrane du tympan la mettent en branle et sont ainsi propagés à l'intérieur. Tous les physiologistes sont d'accord sur ce point ; M. Itard (1) cependant révoque en doute les vi-

(1) Vol. 1, p. 138.

brations de la membrane du tympan, parce qu'il ne les a jamais pu apercevoir, et qu'une soie de sanglier placée sur cette membrane ne se remuait pas visiblement, même dans la production des sons les plus forts. Mais si on considère qu'un corps sonore, pour être entendu de nous, doit faire au moins trente-deux vibrations par seconde, combien les vibrations de la membrane du tympan ne doivent-elles pas en avoir, si ces vibrations existent, ce dont personne n'a encore douté jusqu'à M. Itard! Au reste, si M. Itard nie les vibrations de cette membrane, je voudrais bien savoir comment il explique les ondulations de l'air contenu dans la cavité du tympan, que pourtant il admet? Je ne vois pas du moins comment les ondulations de l'air peuvent être propagées à travers une membrane tendue, sans que celle-ci entre elle-même en vibration.

On peut se convaincre des mouvemens ondulatoires ou vibratoires d'une membrane, lorsqu'on étend sur l'orifice d'un cylindre une membrane que l'on couvre de sable fin, et qu'on émet un son à quelque distance; dans ce cas le sable fera des mouvemens de rotation, et formera plusieurs groupes, suivant la force ou la faiblesse du son; si, au lieu de sable, on applique le doigt doucement sur la membrane, on sent très-distinctement les vibrations. Il résulte de là que la membrane du tympan entre en vibration, et qu'elle propage, par conséquent, les ondulations sonores; mais non que cette transmission des sons soit l'unique fonction de la membrane du tympan, car pour cela il n'aurait pas fallu de membrane, parce que le son aurait pu être transmis beaucoup plus facilement d'une manière immédiate, et qu'après la perforation

de la membrane du tympan, la faculté d'ouïr persiste. Il faut donc que la membrane du tympan, outre la fonction qu'on vient d'indiquer, en ait une autre plus essentielle; c'est celle de protéger l'oreille interne.

Sans la membrane du tympan, l'oreille interne serait soumise à toutes les influences nuisibles, et sans elle cette partie si sensible serait facilement détruite. Cette membrane détourne, au contraire, l'action immédiate de l'air et des rayons sonores. Cette dernière action a lieu surtout au moyen des osselets de l'ouïe, et j'en traiterai plus loin. Je ne parlerai ici de la membrane du tympan que comme organe protecteur, et d'une hypothèse émise à son sujet par Autenrieth et Kœrner.

Si nous considérons la caisse du tympan comme organe protecteur de l'oreille interne, il est facile d'expliquer les surdités qui ont lieu quelquefois après la perforation ou la perte totale de cette membrane sans aucune lésion coexistante d'autres parties de l'organe auditif, parce qu'après la distension de cette membrane les ramifications délicates du nerf acoustique étant soumises à l'influence immédiate de l'air extérieur et des ondulations des sons, finissent par perdre leur sensibilité. On peut m'objecter que la surdité ne succède pas toujours à la perforation de la membrane du tympan, ce qui devrait pourtant avoir lieu si le nerf acoustique s'émoussait ainsi peu à peu; mais on peut répliquer à cela, que la différence d'excitabilité de l'individu exerce une grande influence sur ce résultat, et qu'après la perforation de la membrane du tympan il survient ordinairement une très-grande sensibilité pour les sons forts, laquelle, si elle n'est suivie de surdité, disparaît peu à peu, après

quoi revient l'ouïe normale, circonstance qui est souvent déterminée par la régénération de la membrane du tympan. M. Itard (1) rapporte trois cas où l'ouïe fut subitement rétablie après la perforation de la membrane du tympan, opérée à cause de l'oblitération de la trompe d'Eustachi; mais elle était si délicate que les sons les plus légers occasionnaient des douleurs, et qu'il fallait même, chez l'un d'eux, boucher les oreilles avec du coton. M. Itard rapporte deux autres cas où l'audition, après la perforation de la membrane du tympan, ne fut rétablie dans l'un des cas que lorsque le conduit auditif était rempli de coton, tandis qu'elle était obscure et douloureuse lorsque le conduit était vide. Dans l'autre cas, une malade, à qui la membrane du tympan avait été perforée, ne put pas entendre de bruit fort pendant deux ans; cette haute sensibilité se perdit plus tard. Saunders (2) rapporte un cas semblable : une femme eut la membrane du tympante ouverte après une otorrhée; il en résulta une sensibilité de l'ouïe, les sons forts étaient douloureux pour la malade, quoiqu'elle fût guérie depuis deux ans et neuf mois. Saunders attribue cela, sans motif, à ce que les muscles sont incapables de diriger la tension des osselets de l'ouïe et de la partie qui est restée de la membrane du tympan. Dans les trois derniers cas il serait sans doute survenu une surdité, si l'oreille interne n'avait été protégée par le coton qui remplissait ici évidemment la membrane du tympan.

Je fis quelques expériences sur des animaux, relative-

(1) *Loc. cit.*, obs. 101, 102, 103.

(2) *Archives de Horne*, etc. 1817. Vol. 1, p. 426.

ment à la perforation de la membrane du tympan ; elles confirmèrent l'opinion que j'ai énoncée précédemment.

Je perforai la membrane du tympan de l'oreille droite à un chien carlin, âgé de deux mois, qui était peu sensible aux sons aigus et bas ; je remarquai que cette oreille était devenue beaucoup plus sensible aux moindres sons. Lorsque je faisais un mouvement des lèvres, le chien dressait l'oreille droite, comme effrayé, et tournait la tête du côté droit, que le son provînt de droite ou de gauche. Lorsque je tirais des sons forts d'un violon, par exemple le *mi*, le chien secouait la tête, appliquait l'oreille droite contre terre, cherchait à cacher sa tête, et se grattait continuellement derrière l'oreille avec la patte. Le lendemain je perforai également la caisse du côté opposé, et pour la seconde fois celle du côté droit. La sensibilité de l'animal fut encore plus grande, mais l'oreille droite paraissait toujours être la plus sensible, ce qui pouvait dépendre de l'ouverture plus grande pratiquée à la membrane de ce côté. La sensibilité fut telle, que les sons du violon lui arrachaient des hurlemens, quoiqu'avant la perforation il n'y fît pas la moindre attention. La sensibilité excessive de l'ouïe se perdit insensiblement, et vers le neuvième jour elle était redevenue normale. Je me convainquis, après la mort de l'animal, que la membrane du côté droit avait été perforée sur deux points ; celle du côté gauche seulement sur un point ; mais ces ouvertures s'étaient cicatrisées. Je répétai cette expérience avec le même résultat, quoique pas aussi frappant ; un autre chien que je tins long-temps dans ma chambre, et que je pus par conséquent observer exactement tous les jours, me présenta presque le même résultat.

Je perforai également, quoiqu'avec plus de peine, la membrane du tympan chez les chats, mais je n'observai pas d'excès de sensibilité de l'ouïe chez ces animaux, à la suite de cette opération ; le conduit auditif des chats est presque toujours rempli de cérumen épais, ce qui pourrait suffire pour tenir l'ouïe en équilibre dans ces cas.

Il résulte également de ces expériences, comme on vient de le voir, que la membrane du tympan s'oppose autant que possible à l'impression trop forte de l'air et des sons. MM. Autenrieth et Kœrner considèrent la membrane du tympan comme une réunion de cordes qui, suivant qu'elle est alongée ou ronde, sont tendues différemment. La membrane du tympan est tirée en dedans, de manière qu'une membrane alongée correspond davantage aux sons hauts, et une membrane arrondie beaucoup plus aux sons bas. Personne cependant ne voudra comparer une membrane tendue à une suite de cordes, attendu que les vibrations de la première sont transversales (circulaires), tandis que celles des cordes au contraire sont longitudinales.

Je passerai ici sous silence les détails de la réfutation de cette hypothèse par le raisonnement ; je me contenterai de rapporter quelques expériences faites sur des animaux ; elles suffiront pour démontrer l'erreur des auteurs cités plus haut.

A. *Chiens*. La plupart des chiens que j'employais à ces expériences étaient assez sensibles à tous les sons du violon ; quelques uns en étaient même tellement affectés, qu'ils couraient çà et là effrayés, tremblaient de tout le corps et se mettaient à hurler ; d'autres ne témoignaient presque pas de sensation désagréable, même pour les

plus hauts sons du violon et de la flûte. Ainsi un carlin et un caniche furent tellement affectés par les sons du violon et de la violoncelle, qu'ils jetaient des cris plaintifs et couraient en tremblant, çà et là, dans la chambre; deux autres chiens (un chien couchant et un jeune carlin) n'offraient pas la moindre sensibilité pour ces sons; un cinquième (un mâtin) était excité non-seulement par les sons d'un violon, mais encore par ceux d'un cor de chasse; lorsque plusieurs personnes donnaient du cor à la fois, l'animal hurlait d'une manière plaintive.

Pour m'assurer combien la membrane du tympan prend part à la sensibilité différente pour divers sons, je la perforai chez les quatre premiers chiens, sur divers points, et je trouvai, ce à quoi je m'étais attendu, qu'après la perforation ils étaient encore aussi sensibles qu'auparavant aux sons ci-dessus indiqués, et que ceux qui, avant la perforation de la caisse du tympan, étaient insensibles pour tous les sons, en étaient affectés désagréablement après la perforation, comme je l'ai déjà dit.

Voulant m'instruire davantage de l'utilité de la caisse du tympan, pour observer les divers sons, je fis l'expérience suivante : je dressai un jeune chien (carlin) en l'habituant à venir près de moi quand je rendais sur le violon le son *mi*. Après lui avoir perforé le tympan, je n'aperçus pas en lui le moindre changement; il continuait à répondre au son que je viens d'indiquer, et le distinguait des sons plus graves comme avant la perforation. Un autre chien qui répondait aux sons graves d'un violon, les distinguait de même encore des autres sons, après la perforation de la caisse du tympan.

B. *Chats*. Ces animaux, qui étaient plus attentifs aux sons hauts qu'aux sons graves, mais qui écoutaient les derniers aussi avec attention, se comportaient de la même manière après la perforation de la caisse du tympan, qui fut pratiquée sur trois de ces animaux. L'un d'eux semblait aussi écouter les sons d'un violon, mais ne distinguait pas, les uns des autres, les sons hauts des sons bas de cet instrument, et se comportait, après la perforation de la caisse du tympan, de la même manière que les chiens sus-mentionnés. Je reviendrai à ces expériences plus loin en traitant du limaçon. — Kœrner soutient que les chats sont éveillés par des sons aigus plutôt que par des sons graves; j'objecterai contre cela qu'il importerait beaucoup de savoir si un animal est plongé dans un profond sommeil, ou s'il a seulement fermé les yeux. Il importe enfin de savoir si un animal fait attention ou non aux sons qu'il entend; cela est déjà en rapport avec l'intellect des animaux, et toute expérience de ce genre est extrêmement incertaine et fallacieuse. J'ai éveillé des chats par des sons aigus aussi bien que par des sons graves, et j'ai remarqué en même temps que cela dépend, *premièrement*, des circonstances qui viennent d'être indiquées, et *deuxièmement*, que cela dépend bien plus encore de l'intensité que de l'acuité et de la gravité des sons, ainsi que de l'état de veille de ces animaux.

Chez les souris et les taupes, je n'ai pas pu apercevoir de différence distincte dans l'effet des différens sons sur ces animaux; j'ai trouvé chez les dernières une grande insensibilité pour tous les tons, quand elles se trouvaient hors de terre; elles semblaient mieux distinguer les sons quand elles étaient sous terre : nous reviendrons

plus loin sur ce sujet. La perforation de la membrane du tympan n'occasionnait pas de changement notable.

C. *Animaux herbivores.* — En ce qui concerne ces animaux, Autenrieth et Kœrner trouvèrent moins distincte la loi de concordance de la figure de la membrane du tympan avec les signes d'une impression plus forte ou plus faible des sons, suivant leur acuité et leur gravité, vraisemblablement parce que ces animaux ne sont pas favorables à l'hypothèse de ces auteurs. Des brebis, d'après les expériences de Kœrner, sortaient de leur état de tranquillité par l'influence des sons graves; elles se tenaient tranquilles sous celle des sons aigus, mais se montraient fort attentives. Ces animaux se comportaient par conséquent d'une manière tout opposée à celle des chiens dont s'est servi Kœrner pour ses expériences, quoique la plus grande longueur de leur caisse est à sa plus grande largeur comme $4\frac{1}{2}$ ou 5 est à 10, tandis que j'ai trouvé ce rapport comme 6 : 10 chez quelques chiens. Je trouvai que les *chevaux* et les *vaches* faisaient plus d'attention aux sons aigus qu'aux sons graves; les derniers semblaient les effrayer. Chez les *lapins*, je ne pouvais pas observer de différence sous le rapport de la perception des différens sons, parce qu'ils s'effrayaient plus ou moins indifféremment de tous les sons; ils se comportaient de la même manière après la perforation de la membrane du tympan. Les *porcs*, qui ont la membrane du tympan circulaire, ne furent pas excités, d'après mes expériences, ni par les sons les plus aigus, ni par les sons les plus graves, mais ils les écoutaient avec la plus grande indifférence lorsqu'ils n'étaient pas effrayés par des sons imprévus. Je ne pus pas pratiquer

de perforation chez les chevaux, les vaches et les porcs; je ne me donnai pas non plus la peine de le faire. Cette opération aurait sans doute produit le même résultat que celui que j'avais obtenu dans les autres expériences.

Everard (1) trouva la caisse du tympan d'un éléphant longue de un pouce et demi sur un pouce et un huitième de large. D'après les expériences de M. Cuvier, les éléphans ont l'ouïe plus délicate pour les sons graves que pour les sons aigus; ce que Everard attribue à la longueur de la caisse de ces animaux (c'est l'inverse de l'hypothèse d'Autenrieth et Kœrner). Il est question, au même endroit, d'un éléphant qui faisait à peine attention aux sons aigus d'un piano-forté, tandis qu'il semblait écouter les sons graves avec plaisir. Un lion n'était pas *impressionné* par les sons aigus, tandis que les sons graves le faisaient entrer en fureur. Il rugissait avec force tant que ces sons se faisaient entendre.

Si on tire une conclusion des expériences qui viennent d'être mentionnées, elle ne sera guère à l'appui de l'hypothèse de MM. Autenrieth et Kœrner.

Si nous admettons que quelques chiens sont plus sensibles à des sons très-aigus qu'aux sons graves, mais qu'ils écoutent les derniers avec indifférence; que d'autres ne sont *impressionnés* ni par les sons aigus, ni par les sons graves, mais les écoutent les uns et les autres avec indifférence; que, chez les chats, la différence relativement à la sensibilité pour divers sons n'est pas aussi prononcée que chez les chiens, bien que la forme de leur caisse du tympan ne dévie pas beaucoup

(1) *Froriep's notizen, 4 Band.*, p. 326.

de celle du chien ; que les autres animaux à membrane du tympan elliptique se montraient les plus sensibles, en partie, pour des sons aigus, comme le cheval et la vache, en partie pour des sons graves, comme l'éléphant et la brebis, en partie les écoutaient les uns et les autres avec la même attention, comme les souris et les lapins ; que le porc, qui a la membrane du tympan ronde, percevait les sons aigus et graves avec indifférence ; qu'enfin les animaux chez lesquels je pratiquai la perforation de la membrane du tympan, offraient encore la même sensibilité ou une plus grande sensibilité après cette opération qu'avant la lésion de cette membrane, il nous sera impossible d'attribuer à la figure de la membrane du trépan la propriété de percevoir plus fortement ou plus faiblement les sons, suivant le degré de leur acuité ou de leur gravité. Comment pourrait-on expliquer une aussi grande différence relativement à l'excitabilité par différens sons, chez des animaux de la même espèce, par exemple des chiens, dont la membrane du tympan ne varie certainement pas en proportion de la différence de leur ouïe? Je dois enfin faire remarquer que je ne conçois pas comment il n'est pas venu à l'idée de Kœrner de détruire la membrane chez les animaux dont il se servait, opération qui lui aurait fourni des résultats décisifs. Il devait se rappeler qu'il y a un très-grand nombre d'exemples d'hommes qui, ayant eu une maladie de l'ouïe, ont eu la membrane du tympan ouverte et divisée ou entièrement détruite, sans qu'ils aient perdu la propriété de distinguer les sons aigus d'avec les sons graves.

Mais si on demandait de quoi dépend la différence

d'*impressionnabilité* par les sons aigus et graves, chez divers animaux, on pourrait répondre positivement qu'elle dépend en partie de l'irritabilité extrêmement différente du système nerveux, en partie de certaines idiosyncrasies de différens animaux, laquelle varie infiniment non-seulement dans les animaux et chez l'homme en général, mais encore parmi les individus de la même espèce.

Ce n'est pas ici le lieu de nous étendre plus longtemps sur cet objet; il me suffit d'avoir fait voir que la distinction des sons ne dépend pas des différences mécaniques de l'organe auditif. J'aurai occasion plus tard de parler plus au long de cette fonction, ainsi que d'autres fonctions de l'ouïe qui sont purement physiologiques; je passe par conséquent à une autre partie de l'ouïe, savoir, à la trompe gutturale, parce que celle-ci aide le plus le tympan dans sa direction.

Trompe d'Eustachi.

Pour que les rayons sonores qui frappent la membrane du tympan soient transmis à l'oreille interne, il est nécessaire que l'air renfermé dans la cavité du tympan entre en vibration. La trompe d'Eustachi est d'une telle importance pour cette fonction, qu'elle n'a pas du tout lieu si la trompe manque ou si elle est oblitérée. L'usage de cette trompe d'Eustachi est multiple et peut être divisé en quatre fonctions principales.

1. Par la trompe gutturale, l'air contenu dans la caisse du tympan est tenu en équilibre avec l'air atmosphérique, ce qui est d'autant plus nécessaire que, si

cet équilibre était rompu, la membrane du tympan s'avancerait tantôt dans le conduit auditif, tantôt dans la cavité du tympan, suivant l'état de condensation ou d'atténuation de cet air, d'où résulterait un trouble de l'ouïe à chaque changement de température. La manière dont la trompe d'Eustachi atteint ce but n'a pas besoin d'explication.

Le trouble de la fonction de la trompe gutturale qui vient d'être décrit, explique les tintemens et les bourdonnemens passagers des oreilles; car si l'air, dans la cavité du tympan, est augmenté par une expiration profonde, la pression qui en résulte sur la membrane du tympan et les autres parties de la cavité du tympan, mais principalement sur la fenêtre ronde, détermine le bourdonnement d'oreilles qui diminue à mesure que l'air de la cavité du tympan reprend son ancien équilibre, ce qui n'arrive cependant que tard lorsque la trompe gutturale est fermée spasmodiquement; mais si l'air de la cavité du tympan est raréfié, et que dans ce moment la trompe gutturale soit fermée spasmodiquement, il résulte de la pression qu'exerce l'atmosphère sur la membrane du tympan, ainsi que de la pénétration de l'air atmosphérique à travers les pores de cette membrane, il en résulte, dis-je, le bourdonnement d'oreille. L'un et l'autre disparaissent subitement, si on rétablit artificiellement l'équilibre de l'air dans la cavité du tympan, ce que l'on opère en poussant l'air contre la trompe, la bouche et le nez étant fermés, ou en introduisant le petit doigt profondément dans le conduit auditif, et l'en retirant insensiblement, en le pressant de bas en haut contre la paroi de ce canal. On forme par

là le vide ; la membrane du tympan se meut vers le conduit auditif, et la trompe d'Eustachi est ouverte par la pression de l'air de la cavité pharyngienne.

Mais tout ce qui vient d'être dit ne s'applique qu'aux tintemens et bourdonnemens d'oreille passagers. Il n'est pas besoin de dire que ces affections, quand elles sont chroniques, ont une autre origine ; elles dépendent de congestions vers l'oreille, ou elles sont d'origine nerveuse.

Le vulgaire croit que le bourdonnement d'oreille tient à ce qu'on parle de nous quelque part ; ce préjugé nous vient des anciens, car Pline dit : *Absentes tinnitu aurium pressentire sermones de se, receptum est, ità ut, qui laudatur absens, ejus auris dextra mussitet, qui vituperatur, sinistra.*

Garrula quid totis resonas mihi noctibus auris?
Nescio, quem dicis, nunc meminisse mei.

II. La trompe gutturale met la caisse du tympan et l'air contenu dans sa cavité en état de faire des ondulations, ce qui est indispensable pour que les rayons sonores soient transmis jusqu'au labyrinthe. Sans la cavité d'Eustachi, cela serait impossible. En effet, si la trompe du tympan était fermée hermétiquement, l'air qui doit entrer en vibration ne trouverait point d'issue ; il ne pourrait pas se dilater, et serait, par conséquent, immobile, ainsi que la membrane du tympan. Cette fonction dela trompe n'a pas été assez considérée jusqu'ici par les auteurs; je tâcherai, par conséquent, de l'exposer un peu plus en détail, tant sous le rapport de la physiologie que sous celui de la pathologie de l'organe auditif.

Il ne suffit pas que la cavité du tympan soit remplie d'air par la trompe d'Eustachi, et que cet air soit tenu continuellement en équilibre avec l'air extérieur, il faut encore qu'elle soit pourvue d'un appareil qui laisse entrer et sortir les ondes sonores lorsque cet air est en ondulation. Si on considère que les ondulations de l'air et du son proviennent seulement de ce que les molécules d'air mises en branle se fuient réciproquement, en ce qu'une onde d'air en chasse une autre, on conçoit aisément que, pour que l'air contenu dans un espace puisse entrer en vibration, il faut que cet espace ait une ouverture qui laisse entrer et sortir l'air en mouvement. C'est à cet effet que la trompe d'Eustachi est jointe à la cavité du tympan, car comme cette cavité est fermée à l'extérieur par la caisse du tympan, il a fallu qu'il y ait une ouverture intérieurement. Cette disposition est tellement constante, que chez tous les animaux dont la cavité du tympan est pourvue d'une caisse, il existe aussi une trompe d'Eustachi. Beaucoup d'auteurs disent qu'à l'état normal les parois de la trompe gutturale sont appliquées l'une contre l'autre, et que ce canal ne s'ouvre que par l'effet de l'éternuement, de la toux, etc., et qu'alors l'air pénètre dans la cavité du tympan. Si cela était, la disposition de la trompe gutturale qui vient d'être indiquée, n'aurait pas lieu, et la cavité du tympan devrait être considérée comme un espace fermé; l'air qui y est contenu, ainsi que la caisse du tympan, n'éprouveraient point d'ondulation et ne seraient pas propres à la transmission des rayons sonores. Rien qu'en considérant la chose sous ce point de vue, on entrevoit facilement l'erreur des auteurs. Si on examine

au contraire la trompe gutturale chez l'homme et les animaux, il ne reste pas de doute sur l'état d'ouverture de la trompe d'Eustachi, à l'état sain. J'ai examiné cette trompe sur des brebis, des veaux, des chiens, des chats, des lapins et des lièvres, immédiatement après la mort de ces animaux, et je l'ai trouvée quelquefois étroite, mais toujours ouverte. Chez l'homme, les grenouilles et les crapauds, elle s'ouvre par un orifice assez large dans l'arrière-bouche. La trompe gutturale est dans un état d'ouverture permanente, car de l'état contraire résulte la surdité, comme on le voit fréquemment arriver aux personnes qui sont atteintes d'affections catarrhales. Chez ces personnes, la membrane muqueuse de la trompe d'Eustachi est affectée du catarrhe en même temps que celle du nez et du palais, et de son gonflement résulte l'occlusion de la trompe gutturale, et de là, surdité; mais celle-ci diminue à mesure que la membrane muqueuse se dégonfle. La même chose eut lieu sur des chiens chez lesquels je produisis une angine violente en leur injectant des liquides irritans dans la gorge. La dureté de l'ouïe disparut chez ces animaux en même temps que l'inflammation. Si donc on admet que l'occlusion de la trompe gutturale est accompagnée d'une suspension de sa fonction, il est facile d'expliquer pourquoi il y a surdité lorsque cette trompe se ferme, et pourquoi la surdité disparaît, lorsqu'on y fait une ouverture ou que l'on perfore la membrane du tympan. Cela est fort important pour la pathologie et la thérapeutique de l'organe auditif, attendu que des surdités qui dépendent de l'oblitération de la trompe gutturale, sans autres vices de l'organe auditif, peuvent être guéries à coup

sûr par la simple perforation de la caisse du tympan, et l'on connaît des cas de guérison de ce genre par A. Cooper, Itard, Saunders, Kritter et Lentin. En effet, l'ouverture de la membrane du tympan remplace la trompe d'Eustachi; c'est par elle que la cavité du tympan reçoit l'air; celui-ci est tenu en équilibre avec l'atmosphère, et peut être mis en vibration comme lorsque la trompe est ouverte.

L'opinion de plusieurs auteurs, que la surdité qui succède à l'oblitération de la trompe gutturale provient de la décomposition de l'air contenu dans la cavité du tympan, est évidemment erronée. Je ne nierai pas qu'un air composé de carbone et d'azote ne doive être aussi propre que l'air normal à la transmission des sons; mais je n'admettrai nullement que cette différence soit assez grande pour que la cavité du tympan étant remplie d'air atmosphérique, l'ouïe étant normale, il survienne aussitôt une surdité si l'air atmosphérique est remplacé par du gaz acide carbonique et de l'azote; car telle n'est pas la différence des gaz entre eux sous le rapport de la propriété qu'ils ont de transmettre le son. Je ne crois pas qu'il résulte le moindre trouble de l'ouïe d'une semblable décomposition de l'air contenu dans la cavité du tympan. Je passe sous silence d'autres explications plus absurdes qui ont été données de la surdité, la trompe d'Eustachi étant fermée. J'ai prouvé suffisamment, ce me semble, qu'elle ne résulte que de l'empêchement des oscillations de la membrane du tympan et de l'air de la cavité du tympan, ce qui est surtout confirmé par l'apparition subite de la surdité immédiatement après l'oblitération de la trompe, ainsi que de la disparition subite de

cette surdité lorsque la trompe est recouverte ou que la membrane du tympan est perforée. Nous allons citer en outre quelques faits pathologiques qui confirment surtout notre proposition.

Un homme, qui avait un ulcère du pharynx dans la région de la trompe gutturale gauche, devenait sourd tout-à-coup de cette oreille quand on introduisait un bourdonnet dans l'intérieur du pharynx ; il conservait sa surdité jusqu'à ce qu'on enlevât le bourdonnet, alors il entendait subitement aussi bien qu'auparavant (1).

Læffler (2) perfora l'apophyse mastoïde à cause d'une oblitération de la trompe gutturale qui avait été suivie de surdité ; le malade entendit très-bien immédiatement après cette perforation. La plaie ayant été pansée, l'ouïe disparut, mais revint aussitôt que l'emplâtre eut été enlevé. L'ouverture faite à l'apophyse mastoïde se ferma, et le malade redevint sourd ; la perforation fut répétée et l'ouïe revint encore. J'ai vu un homme affecté d'ulcères syphilitiques des tonsilles, cesser d'entendre d'une oreille pendant quelque temps ; l'ouïe revint tout-à-coup après des gargarismes et une toux violente. Il est facile de voir qu'il y avait ici une oblitération de la trompe gutturale qui fut guérie par le gargarisme, etc.

Dans quelques cas d'occlusion de la trompe, la cavité du tympan est remplie de mucosités ; il en peut résulter que l'ouïe, lors de l'ouverture de la trompe d'Eustachi ou à la suite de la perforation de la membrane du tympan, ne revient quelquefois qu'au bout de quelque temps,

(1) Valsalva, *de aure humanâ tractatus. Bononiæ*, 1704, in-4, p. 116.

(2) Kritter et Lentin, *Sur l'ouïe difficile et la guérison des vices de l'ouïe.* Leipz., 1794, in-8, p. 34.

savoir, lorsque le mucus ou le pus s'est écoulé de lui-même ou a été enlevé par des injections.

III. La trompe d'Eustachi sert en outre à détourner les ondulations sonores de l'air contenu dans la cavité du tympan, qui, par leur réflexion, occasionneraient une confusion dans l'audition. Il est tout naturel que les ondulations de l'air de la cavité du tympan doivent bientôt l'arrêter, pour qu'il n'en résulte pas d'écho. La trompe gutturale, canal ouvert qui est annexé à la cavité du tympan, est tout-à-fait propre à atteindre ce but; par elle, l'air dilaté de la cavité du tympan est mis à même de s'échapper; l'air condensé au contraire peut être raréfié; d'où résulte l'équilibre. C'est à tort que Tréviranus (1) attribue aux cellules de l'apophyse mastoïde, etc., la propriété d'empêcher l'écho qui devrait résulter des ondulations de l'air contenu dans la cavité du tympan; il dit: « Toutes les ondulations sonores qui ne tombent pas sur la fenêtre ronde, se perdent, sans être entendues, dans les cavités accessoires. »

J'ai déjà fait voir plus haut que les sinus des os de la tête doivent avoir une autre fonction que l'absorption des ondulations sonores superflues, et que l'écho serait plutôt occasionné qu'empêché par des sinus annexes, vu qu'ils sont tellement rapprochés du labyrinthe, qu'on ne peut pas concevoir qu'il s'y opère une absorption des ondulations sonores sans qu'on les entende. Du reste, le peu de fondement de l'opinion de Tréviranus résulte de ce que toutes les cavités annexes de l'organe auditif se terminent en cul-de-sac et sont remplies d'air, et ne

(1) *Loc. cit.*, p. 384.

peuvent par conséquent pas en recevoir d'autre. La trompe gutturale au contraire est ouverte et permet aux ondes de l'air d'entrer et de sortir librement. Comment serait-il, par conséquent, possible que les ondulations de l'air passassent devant une voie ouverte pour pénétrer dans un lieu plein? Les chatouillemens que l'on éprouve dans la gorge, en entendant des sons violens, prouvent aussi que l'air de la cavité du tympan sort par la trompe d'Eustachi.

IV. Enfin la trompe d'Eustachi conduit dans le nez le mucus qui se forme dans la cavité du tympan. Elle remplit ainsi une fonction essentielle à l'audition; il en est de même pour l'évacuation des abcès de la cavité du tympan qui s'opère par la trompe gutturale, car si elle se faisait par une autre voie, elle occasionnerait une rupture de la membrane du tympan, et déterminerait d'autres destructions graves dans l'intérieur de l'oreille. Je ne parlerai pas de la transmission du son à travers la trompe d'Eustachi, attendu qu'elle a été suffisamment réfutée; il en est de même de l'audition de sa propre voix qui doit être déterminée par le moyen de la trompe gutturale, suivant Bressa (1), puisqu'il y a des cas où des hommes ayant la trompe d'Eustachi oblitérée, n'entendent pas la voix des autres, mais bien la leur.

Osselets de l'ouïe.

On admet généralement que les osselets de l'ouïe tendent la membrane du tympan d'une manière accommodée

(1) Reil's *Archiv*. T. VIII, cah. I.

à la délicatesse de l'organe auditif, suivant l'intensité du son, parce qu'au moyen de leurs muscles et de la tension différente de la membrane du tympan, ils peuvent modérer les sons forts, et renforcer, au contraire, les sons légers. Si nous considérons la position de ces os et celle de leurs muscles, il devient manifeste qu'ils peuvent tendre la membrane du tympan de plusieurs manières différentes; mais il est difficile d'expliquer comment cela se fait et pourquoi cela se fait.

Si pour observer, en quelque sorte, la tension de la membrane du tympan par les osselets de l'ouïe, on ouvre la cavité du tympan, et que l'on mette à nu, autant que possible, les osselets de l'ouïe, ainsi que les muscles, on remarque que lorsque le muscle interne du marteau, le *tensor tympani*, est en action, la membrane du tympan est tirée en arrière et tendue davantage, d'où résulte un *infundibulum* plus ou moins pointu; lorsque ce muscle se relâche, le marteau cède, la tension de la membrane s'affaiblit; elle se porte davantage en dehors, dans le conduit auditif, et l'infundibulum, précédemment pointu, devient mousse. Quant à ce qui concerne la cause de la tension, il y a des doutes sur la question de savoir si elle dépend réellement de la membrane du tympan pour les différens sons. Si cela avait lieu réellement, il faudrait qu'une lésion de la membrane du tympan et des osselets de l'ouïe eût une influence beaucoup plus marquée sur l'audition qu'elle ne l'a dans les cas ordinaires et sans vice coexistant de l'organe. Ce qui milite bien plus encore contre cette opinion, c'est que nous entendons et apprécions à la fois des sons aigus de différente nature, comme ceux d'instrumens à vent et

d'instrumens à cordes. On sait combien les sons dans un concert sont variés ; combien la tension de la membrane du tympan ne serait-elle pas variée elle-même, si elle était obligée de correspondre à tous ces sons ? Ici la manière dont on croit que vibrent les membranes, s'accorde avec les idées qu'on a sur le mode d'agir des rayons sonores qui frappent la membrane du tympan. Il peut y avoir, en effet, différentes vibrations d'une même membrane en même temps, sans qu'elles se troublent en s'entrecroisant, et c'est ce qui a lieu pour les rides qui se forment à la surface de l'eau.

Cela seul suffirait pour démontrer le peu d'influence des osselets de l'ouïe (pour la tension de la membrane du tympan) sur l'audition, car si cette membrane peut éprouver différentes vibrations dans le même temps, sans que celles-ci se détruisent successivement, il n'est pas nécessaire que la membrane du tympan soit préparée pour les différens sons, par le moyen d'un appareil de tension particulier ; en général, admettre un semblable arrangement passif de la membrane du tympan, serait lui attribuer la propriété de se tenir prête pour tous les sons à naître (1) !

Autrefois on admettait généralement que la caisse se

(1) Il y a des animaux, par exemple le *Balæna mysticetus*, dont les osselets de l'ouïe ne sont pas en rapport avec la caisse du tympan (Home, dans Meckel's *Archiv.*, t. 3, p. 137). Dans ces animaux les osselets de l'ouïe ne peuvent par conséquent pas présider à la tension de la membrane du tympan. Celle-ci est très-fibreuse chez ces animaux, et aurait plutôt besoin d'un appareil de tension que celle des autres animaux ; nouvelle preuve que la tension de cette membrane n'est pas aussi importante pour l'ouïe qu'on l'admet généralement.

relâche par les sons aigus et qu'elle se tend davantage par les sons graves. M. Savart (1) a cherché à réfuter cette doctrine par des expériences. J'ai fait à ce sujet l'expérience suivante : j'adaptai une membrane d'étoffe de soie sur le petit orifice d'un cylindre, de telle manière que je pouvais la tendre ou la relâcher à volonté. Je crus remarquer que le sable placé sur cette membrane se mouvait plus vivement et plus long-temps lorsque la membrane était relâchée que lorsqu'elle était fort tendue, le son étant le même dans l'un et l'autre cas (2). Aussi les sons graves du violon faisaient vibrer la membrane plutôt que les sons aigus. Il est cependant très-difficile de porter un jugement certain sur cet objet, et je n'ai pas encore pu, malgré les nombreuses expériences que j'ai faites à cet égard, trouver une loi positive d'après laquelle on pourrait déterminer les différentes oscillations de la membrane, et les différentes figures qui se forment sur elle suivant la différence des sons.

Une autre fonction des osselets de l'ouïe est la transmission des sons au labyrinthe. On a, en effet, beau-

(1) *Bulletin des Sciences*, par la Société philomatique de Paris, année 1822, p. 92.

(2) On trouve dans le Journal de M. Magendie (avril 1824, p. 205) un Mémoire de M. Savart, qui contient des expériences semblables avec des résultats analogues. L'auteur a fait l'expérience, ci-dessus indiquée, sur la membrane du tympan d'un veau. Il ouvrit la cavité du tympan, fit sécher la membrane à l'air, assez pour que le sable n'y restât plus attaché, et il remarqua que le sable entrait en vibration par tous les corps sonores, mais que la vivacité de ces mouvemens diminuait à mesure que la membrane était plus tendue par la dessiccation.

coup disputé sur ce point, quoiqu'il n'y ait, suivant moi, point de doute à cet égard. Quelques personnes nient la transmission des sons, parce que l'articulation des osselets l'empêcherait, et que la propagation des sons aurait pu être opérée plus facilement par un os simple. D'autres disent que, sur les lièvres, les osselets de l'ouïe sont plongés dans une substance gélatineuse rouge, et que l'on peut admettre une transmission des rayons sonores par cette substance, mais non par les osselets de l'ouïe (1).

A l'égard de ce qui concerne l'obstacle que l'articulation oppose à la transmission, cet obstacle existe sans doute, mais il n'est pas assez grand pour rendre tout-à-fait impossible la transmission des rayons sonores.

Si le conduit des deux oreilles étant fermé et la bouche ouverte, on approche une montre de la mâchoire inférieure, le bruit des mouvemens de cette montre est transmis, nonobstant l'articulation de la mâchoire inférieure. Si l'on bouche le conduit auditif externe avec l'index, on entend les battemens d'une montre que l'on applique avec le métacarpe contre l'articulation d'un doigt; dans ce cas encore le son est donc transmis nonobstant les articulations des os de la main ; d'où il résulte que les articulations ne s'opposent pas à la transmission des sons. Du reste, je ne nie pas que les sons ne puissent être mieux transmis par un os simple ou d'une seule pièce, et je suis bien éloigné de soutenir que les osselets de l'ouïe aient pour unique but de transmettre les

(1) Tréviranus, *loc. cit.*, p. 371; et Ph. Fr. Meckel, *Dissert. anatomico-physiol. de labyrinthis auris contentis. Argentorati*, 1777, in-4, p. 20.

sons; je dis seulement qu'ils *transmettent les sons, parce qu'ils existent, mais ils n'existent pas uniquement pour la transmission des sons.*

Quant à ce qui concerne la substance gélatineuse dans la cavité du tympan des lièvres (1), dans laquelle doivent être plongés les osselets de l'ouïe de ces animaux, la présence de cette substance me parut très-suspecte, attendu qu'en examinant la cavité du tympan des lapins, je ne découvris jamais la moindre trace d'une semblable substance. Mes soupçons devinrent plus forts lorsque je trouvai que Rudolphi (2) élevait aussi des doutes sur cette humeur, et je fis d'autres expériences. J'achetai un lièvre vivant, je lui coupai la tête, et en enlevant l'un après l'autre les osselets de l'ouïe, je ne trouvai point d'humeur gélatineuse dans les cavités du tympan de cet animal. Il en fut autrement d'un lièvre tué d'un coup de fusil; je trouvai dans la cavité du tympan des deux oreilles, une extravasation d'un liquide demi-coagulé, rougeâtre (du sang), qui entourait les osselets de l'ouïe: après avoir enlevé cette matière avec des pinces, je crus avoir saisi un corps sacciforme; mais en y regardant de plus près je vis que c'était le tendon du muscle de l'étrier, que j'avais retiré de la pyramide, et qui représentait un corps en forme de coin, assez considé-

(1) Dans les mammifères adultes et aériens dont j'ai examiné l'oreille, je n'ai pas rencontré de substance gélatineuse dans la cavité du tympan; mais dans l'oreille des fœtus de l'homme et des mammifères, dans l'oreille des mammifères adultes aquatiques, dans celle des tortues de mer, etc., etc., j'ai trouvé cette matière gélatineuse.

G. B.T.

(2) *Physiologie.* T. II, p. 147.

rable (1). Un second lièvre tué à coup de fusil m'offrit le même résultat.

Il résulte de cela, que la substance gélatineuse rouge de la cavité du tympan des lièvres, n'est pas normale, mais est un produit du genre de mort de ces animaux (2). Pour ce qui concerne le sac que les auteurs précités prétendent avoir vu, il est très-possible que le tendon du muscle de l'étrier ait été pris pour un sac.

Je crois avoir réfuté ainsi les objections que l'on élève contre la transmission des sons par les osselets de l'ouïe. Je m'en vais rapporter maintenant les motifs qui me déterminent à admettre une transmission des ondulations sonores au moyen de ces osselets.

La transmission du son a pour elle la position favorable des osselets de l'ouïe, relativement à la caisse du tympan. Presque partout où il existe plusieurs osselets de l'ouïe, la membrane du tympan forme un entonnoir dirigé en

(1) De là, sans doute, l'erreur de quelques physiologistes, qui regardent ce tendon comme un corps particulier, et qui refusent des muscles aux osselets de l'ouïe des animaux, les singes exceptés, quoiqu'ils existent réellement, mais qui ne se remarquent pas facilement, soit à cause de leur petitesse, soit parce qu'ils sont cachés dans des cavités creusées dans les os. J'ai essayé d'exciter ces muscles par l'agent galvanique, pour me convaincre, par leur contraction, de leur structure musculaire; mais ils étaient trop petits pour offrir distinctement des effets galvaniques.

(2) Dans une observation de Jaffe (*De ornithorhyncho paradoxo; Berolin.*, 1823, in-4, p. 12) il est dit que M. le professeur Rudolphi ayant coupé la tête à un lièvre, n'a pas non plus trouvé de trace de fluide gélatineux dans la cavité du tympan. Cela confirme mes expériences, et prouve clairement que cette substance rouge doit être attribuée au genre de mort particulier de ces animaux.

dedans, au sommet duquel est attaché le manche du marteau (1). Au sommet de tout entonnoir, quelque peu profond qu'il soit, il y a une concentration des rayons sonores, ce qu'il faut aussi admettre pour la caisse du tympan, et dans ce cas la chaîne des osselets de l'ouïe

(1) Cette disposition des osselets de l'ouïe et de la caisse du tympan ne doit pas exister sur tous les animaux. Nous trouvons ainsi, d'après Home (Meckel's *Archiv.*, pl. III, p. 137), que la grande baleine (*Balæna mysticetus*) fait, à cet égard, une exception fort curieuse. La membrane du tympan de ces animaux n'est pas concave, mais convexe, et s'avance de près d'un pouce dans le conduit auditif (*). Les osselets de l'ouïe ne sont nullement en connexion avec cette membrane, circonstance qui fait que le son n'est pas aussi bien transmis que chez les autres mammifères. Du reste, ces animaux vivent sous l'eau dont la conductibilité pour le son nous est trop peu connue pour que nous puissions dire quelque chose sur la manière dont ces animaux entendent dans ce milieu avec leurs organes auditifs modifiés. Dans la baleine, la nature semble avoir soigné la transmission du son par une autre disposition. On trouve, en effet, sur ces animaux, tout à côté du point d'attache de la membrane du tympan, un repli membraneux fixé par une de ses extrémités au milieu d'une faible saillie qui existe à la face concave du grand os creux; ce repli s'étend transversalement, passe, avec son bord libre, par le milieu de la face concave de la membrane du tympan, et s'attache, par son autre extrémité, hors de la cavité du tympan, à la courte apophyse du marteau, qui est située immédiatement derrière le *tegmentum* membraneux de la membrane du tympan. Dans ce cas, le repli remplace les osselets de l'ouïe; en effet, le repli membraneux étant en rapport avec l'os creux, les rayons sonores sont renforcés et ainsi communiqués au marteau et à tout l'appareil acoustique intérieur.

(*) Dans les dauphins, et particulièrement dans le *Delphinus phocœna*, j'ai observé une disposition toute semblable. La membrane du tympan est saillante en dehors et forme une sorte de cul-de-sac du côté du conduit auditif qui est très-étroit et prolongé en décrivant des flexuosités. La membrane du tympan des oiseaux est aussi convexe en dehors. G. B.T.

sera frappée par un plus grand nombre de rayons sonores, et mise à même de les mieux transmettre au labyrinthe. La tension différente de la membrane du tympan, au moyen des osselets de l'ouïe, détermine, comme il a été dit ci-dessus, tantôt un entonnoir mousse, tantôt un entonnoir pointu, ce qui est d'une grande influence sur la concentration, le renforcement et la conduite des rayons sonores.

Les osselets de l'ouïe sont creux chez quelques animaux (1), et ces cavités semblent servir à renforcer et à transmettre les sons.

Presque tous les animaux qui n'ont point d'osselets de l'ouïe, possèdent des concrétions calculeuses dans le labyrinthe (2). Ici des calculs remplacent, par conséquent, les osselets de l'ouïe, en tant que ces derniers peuvent être regardés comme des moyens de transmission du son, et non comme étant seulement un appareil de tension du tympan.

Si les osselets de l'ouïe étaient un simple appareil de tension, la fenêtre ovale aurait pu être fermée, comme la fenêtre ronde, par une membrane simple; dans ce cas les rayons sonores qui n'auraient pas été reçus par la fenêtre ronde devraient être transmis par la fenêtre ovale, tandis que dans l'état actuel ces rayons se perdraient im-

(1) Tréviranus, *loc. cit.*, p. 384.

(2) Voyez Sprengel, *Institut. physiol.*, vol. II, p. 427. On voit que M. Esser, en écrivant ce passage, ignorait que j'ai démontré depuis long-temps que les concrétions calculeuses du labyrinthe se trouvent dans toute la série des animaux pourvus d'organes de l'ouïe et qu'elles sont les parties les plus constantes. (Voyez mon Mémoire dans le *Journal de Heusinger.*) G. B.T.

manquablement si les osselets de l'ouïe ne contribuaient pas à la propagation du son. Il aurait, par conséquent, été beaucoup plus convenable, de la part de la nature, de prendre les dispositions précitées, et d'attacher la chaîne des osselets de l'ouïe à un autre endroit qu'au trou ovale, la vaste cavité du tympan offrant assez de place pour cela.

Quelques physiologistes ont attribué aux osselets de l'ouïe un autre usage, savoir : celui de déterminer une tension secondaire de la fenêtre ronde, par la pression qu'exerce l'étrier sur l'eau du labyrinthe. J'ai fait quelques expériences à ce sujet et j'ai réussi, en effet, plusieurs fois, à opérer un mouvement de la membrane de la fenêtre ronde, en exerçant une pression sur l'étrier d'une brebis qui venait d'être tuée; mais je ne déciderai pas la question de savoir si cette tension a lieu pendant la vie, par l'eau ou par l'exhalation séreuse du labyrinthe, et si elle eût pu avoir lieu, en général, pendant la vie. Car, premièrement, j'indiquerai plus loin des expériences qui rendent vraisemblable qu'il existe, pendant la vie, un *halitus* séreux dans le labyrinthe; et deuxièmement, on peut nier absolument qu'il y ait, pendant la vie, une tension secondaire de la membrane de la fenêtre ronde par la pression de l'étrier. En effet, au moment où le contenu du vestibule est poussé vers la rampe du limaçon et de là vers la membrane de la fenêtre ronde (ce qui a lieu lorsque la caisse du tympan entre en vibration et que les osselets de l'ouïe sont un peu pressés en dedans), dans le même moment le contenu de la rampe du tympan est également poussé en haut par les ondulations de la membrane de la fenêtre ronde; les ondulations des deux

rampes se rencontrent en haut au sommet du limaçon, se mettent en équilibre, et empêchent la tension secondaire de la membrane de la fenêtre ronde.

L'opinion de Tréviranus (1) est plus admissible; il croit que les osselets, par la pression de l'étrier sur le contenu du labyrinthe, empêchent la caisse du tympan de continuer à vibrer, et empêchent, par là, l'écho d'avoir lieu, mais il n'est pas besoin pour cela d'une tension secondaire.

Quant à ce qui concerne la corde du tympan qui se dirige entre les osselets de l'ouïe, je la passe sous silence; je n'ai pu trouver autre chose à son égard, si ce n'est qu'elle est un simple rameau nerveux, exerçant une fonction correspondant à sa nature, mais n'ayant pas une influence particulière sur l'audition (2).

(1) *Loc. cit.*, p. 373 et 397.

(2) M. Esser passe aussi sous silence les travaux anatomiques et physiologiques qui ont été faits sur des filets nerveux du tympan, filets nerveux qui constituent un plexus ou réseau très-remarquable. Ainsi la description donnée par Jacobson, d'une anastomose entre les nerfs glosso-pharyngien, vidien et grand sympathique, sur le promontoire; le plexus décrit par Jeffray, les communications nerveuses dans le tympan, indiquées par Hirzel, Tiedemann, Arnold et par nous, n'ont pas appelé un instant l'attention de notre physiologiste. Si M. Esser écrivait aujourd'hui, sans doute il ferait justice de tout ce que dit M. Arnold sur le ganglion otique et sur les fonctions qu'il attribue dans les phénomènes de l'audition, aux branches de ce ganglion et à leurs communications avec d'autres rameaux nerveux dans le tympan, mais il séparerait les descriptions anatomiques dignes d'éloges, de toutes les idées spéculatives plus ou moins forcées par M. Arnold, sur ce ganglion otique qu'il compare au ganglion ophthalmique. J'ai donné, dans mon *Répertoire d'Anatomie*, une traduction du Mémoire de M. Arnold, ainsi qu'une histoire de tout ce qui a été

Labyrinthe.

C'est une partie de l'appareil auditif sur laquelle la science a fait beaucoup de progrès sous le rapport anatomique; mais pour tout ce qui a trait à la physiologie, elle est encore loin de nos connaissances sur les autres points de l'oreille dont il vient d'être parlé; il sera toujours difficile d'en dire quelque chose de positif et de bien satisfaisant. Abstraction faite de quelques hypothèses insoutenables, les physiologistes de notre temps n'ont rien découvert de nouveau sur cette partie extrêmement compliquée de l'oreille, qui mérite, à juste titre, le nom de *labyrinthe*. Il ne semble pas, en général, être indispensable à l'audition, car les animaux inférieurs dont tout l'appareil acoustique consiste en une petite poche remplie de masses dures, même ceux dont les organes auditifs ne sont encore nullement connus, paraissent avoir l'ouïe assez bonne; on a aussi des exemples d'hommes dont le labyrinthe était entièrement détruit, ou manquait tout-à-fait, sans qu'ils aient été complètement sourds. Ainsi Saissy (1) rapporte un cas où le labyrinthe manquait, et cependant l'enfant pouvait prononcer quelques syllabes; il fallait qu'il les eût apprises avec son oreille imparfaite, par conséquent cet enfant n'était pas entièrement sourd, ce qui est fort remarquable. Il est à regretter que Saissy n'ait pas examiné, dans ce cas, la disposition du nerf auditif.

fait depuis Jacobson, sur les nerfs du tympan. (Voyez ce *Répertoire*.) J'ai aussi présenté à l'Académie des Sciences mes propres travaux sur le même sujet. G. B.T.

(1) Cas cité par Casper, dans *Rust's Magaz.* T. XII, p. 132.

Les parties du labyrinthe qui ne sont pas encore assez étudiées sous le rapport anatomique et physiologique, sont l'eau du labyrinthe et les aqueducs.

Cotugno le premier démontra la présence de l'eau dans le labyrinthe et l'existence des aqueducs. Phr. Fr. Meckel et autres cherchèrent à prouver la présence de ce liquide pendant la vie. Plusieurs observateurs modernes ont élevé des doutes, soit sur l'existence de l'eau, soit sur celle des aqueducs. Ainsi Ribes (1) prétend avoir trouvé le labyrinthe vide des deux tiers ou de moitié; cet auteur vit aussi les aqueducs remplis de vaisseaux (2).

J'ai fait beaucoup d'expériences sur ce sujet, que je m'en vais communiquer :

Je coupai, immédiatement après la mort, la tête de plusieurs animaux de différentes espèces, et je la sciai verticalement sur la ligne médiane; j'examinai le labyrinthe d'un côté sur-le-champ, et celui de l'autre côté au bout de quarante-huit heures. Dix labyrinthes furent ouverts sous l'eau par la rupture de la membrane de la fenêtre ronde; de *cinq* de ces labyrinthes il se dégagea des bulles d'air; sur les autres, ces bulles ne furent pas aussi distinctement remarquées. Dans tous, une petite quantité d'eau pénétrait dans le vestibule et dans le limaçon, jusqu'à ce que ces parties fussent entièrement remplies. J'ouvris plusieurs de ces labyrinthes à l'air libre, et je trouvai qu'ils contenaient une petite quantité d'humeur qui ne remplissait nullement leur cavité. Du papier

(1) *Bull. de la Société médic. d'Émul. de Paris*, 1823, sept., p. 651.

(2) Voyez mon Mémoire intitulé *Études anat. et physiol. sur l'oreille interne et sur l'audition chez l'homme et chez les animaux vertébrés.* 1831.

G. B.T.

brouillard introduit par la fenêtre ovale, indiquait une semblable humeur, surtout lorsque je faisais entrer une aiguille et que je détruisais les petites poches. Il fallait toujours deux à trois gouttes d'eau pour remplir tout-à-fait le labyrinthe.

Plusieurs labyrinthes de lapins furent préparés en les isolant des autres parties du rocher, ce qui est très-facile chez ces animaux, et exposés à l'air pour les faire congeler. L'eau contenue dans ces labyrinthes fut, à la vérité, convertie en glaçons, mais ceux-ci ne les remplissaient pas en entier, ce que M. Itard (1) affirme aussi avoir remarqué sur des labyrinthes d'hommes.

Les labyrinthes de l'autre moitié de la tête que j'examinai quarante-huit heures après la mort des animaux, m'offrirent beaucoup plus d'eau; ils en étaient entièrement remplis; de sorte qu'en enlevant la membrane de la fenêtre ronde et de l'étrier, elle se montrait comme un liquide ténu qui ne se comportait ni comme un acide, ni comme un alcali, ce qui ne confirme pas l'opinion de plusieurs auteurs qui prétendent que cette eau est acide.

J'ai depuis répété encore mes expériences sur plusieurs animaux, et j'ai toujours obtenu les mêmes résultats.

J'ai constamment trouvé les aqueducs, en quelque sorte, bouchés par des vaisseaux; ils n'ont donc nullement la destination de dériver l'eau superflue du labyrinthe, pendant les ondulations sonores, ce qui a été admis généralement jusqu'ici. M. Itard (2) croit que ces canaux peuvent s'oblitérer dans la vieillesse, ce qu'il affirme avoir

(1) *Loc. cit.*, t. 1, p. 68.

(2) *Ibid.*, p. 60.

vu chez deux ou trois vieillards. Il prétend même avoir observé plusieurs fois l'absence des aqueducs.

Si donc ces conduits ne peuvent pas être admis comme des conduits pour les liquides, comme le prouvent mes expériences et les observations de M. Ribes et de M. Itard, c'est un motif de plus de révoquer en doute l'existence de l'eau du labyrinthe pendant la vie, d'autant plus que M. Ribes (1) prétend avoir vu plusieurs fois la fenêtre ronde entièrement détruite sans préjudice de l'audition.

Pour m'en assurer, j'ouvris avec la scie l'ampoule osseuse d'un lapin vivant, afin d'atteindre la membrane de la fenêtre ovale et de pouvoir ouvrir le labyrinthe pendant la vie; mais l'hémorrhagie qui fut le résultat de cette opération m'empêcha d'exécuter mon projet.

Devons-nous donc admettre ou non l'existence de l'eau dans le labyrinthe? Il y a des raisons valides pour l'une et l'autre opinion; je laisse à d'autres expérimentateurs le soin de décider cette question (2).

(1) *Loc. cit.*, p. 654.

(2) Des recherches récentes que j'ai faites ont détruit dans mon esprit toute incertitude sur la présence d'un liquide dans le labyrinthe. Pendant la vie des animaux, ou immédiatement après leur mort, si on découvre les cavités labyrinthiques, on reconnaît qu'elles sont remplies de liquide, qu'aucun vide n'existe, et qu'il n'y a ni air atmosphérique, ni gaz d'aucune espèce. Ce n'est que sur des pièces altérées et préparées long-temps après la mort des sujets, qu'on rencontre des fluides élastiques dans les cavités labyrinthiques. Non-seulement il y a un liquide, mais il y a deux sortes de liquides bien distincts, surtout par le lieu qui les renferme : l'un est contenu dans le labyrinthe membraneux (vitrine auditive de M. de Blainville), et l'autre est contenu dans les cavités du limaçon et entre le labyrinthe membraneux et les parois osseuses (c'est celui que j'ai nommé

Canaux demi-circulaires.

Les poches et les canaux demi-circulaires semblent contribuer le plus à l'audition ; les premières se montrent déjà sur les Céphalopodes et les Crustacés, et en général chez tous les animaux où l'organe de l'ouïe peut être démontré ; les derniers existent avec les premières dans les poissons, et dans tous les animaux supérieurs chez lesquels un limaçon avec une cavité du tympan vient s'ajouter à l'organe auditif.

On ne peut expliquer comment les canaux demi-circulaires participent à l'audition ; cependant comme ils s'ouvrent par cinq orifices dans le vestibule, ils semblent recevoir toutes les ondulations sonores qui ne tombent pas dans la rampe du vestibule, et les communiquer aux ramifications déliées du nerf acoustique. Nous n'avons qu'une idée obscure d'une semblable communication qui dépend assurément plutôt des rapports dynamiques que des rapports mécaniques. Plus nous méditons sur les objets de cette nature, plus nous voyons que nous ne savons rien. Il est du reste certain que les canaux demi-circulaires contribuent à la propagation et au renforcement des sons ; quant au *comment*, cela ne doit pas nous inquiéter.

Une chose fort digne de remarque, c'est le nombre constant des canaux demi-circulaires ; nous n'en trouvons jamais ni plus ni moins de trois (1) ; je n'ai pas pu décou-

périlymphe). C'est ce que je démontre dans un des Mémoires que j'ai présentés à l'Académie royale des Sciences, *sur la structure et les fonctions de plusieurs parties de l'organe auditif*. G. B.T.

(1) Dans le *protœus anguinus* je n'en ai trouvé que deux. G. B.T.

vrir sur quoi est fondé ce nombre, ainsi que l'utilité de la forme semi-circulaire ; l'anatomie comparée, quoique si perfectionnée aujourd'hui, ne donne non plus aucune lumière sur cet objet.

D'après l'anatomie comparée, le principal usage des canaux demi-circulaires me paraît consister à renforcer les sons ; ainsi ces canaux sont, chez tous les animaux dont l'oreille externe manque ou n'est pas propre à saisir les sons, beaucoup plus grands que chez d'autres dont le grand pavillon infundibuliforme de l'oreille prend une grande part à l'audition. Les oiseaux, par exemple, sont presque entièrement privés de l'oreille externe, et leurs canaux semi-circulaires l'emportent sur ceux de presque tous les mammifères et de l'homme ; la taupe qui n'a pas d'oreille externe, a, par rapport à l'homme et à presque tous les mammifères, les plus grands canaux demi-circulaires ; l'homme à son tour l'emporte sur presque tous les mammifères, eu égard aux canaux demi-circulaires, vu que le pavillon de son oreille est beaucoup moins parfait que le pavillon infundibuliforme de ces animaux.

L'opinion d'Autenrieth et Kœrner, que les canaux demi-circulaires servent à reconnaître la direction des rayons sonores, a été réfutée dans mon Mémoire, par des preuves tirées de l'anatomie comparée ; j'ai fait voir, en outre, que les expériences de ces auteurs ne prouvent rien ; je n'en parlerai donc pas ici, parce que cela me mènerait trop loin.

Limaçon.

L'usage du limaçon ne semble pas, à beaucoup près, être aussi important que celui des canaux demi-circu-

laires, car tous les animaux inférieurs, jusqu'aux oiseaux, entendent sans limaçon (1) ; les oiseaux même n'en ont qu'un rudiment. Son importance moindre résulte aussi des nombreuses modifications auxquelles il est sujet, ce qui n'a pas lieu pour les canaux demi-circulaires.

Si nous étudions l'usage du limaçon, il semble, d'après sa position, offrir aux ondulations sonores une surface plus grande, et conséquemment les renforcer. Il peut remplir la première fonction, parce qu'il a deux orifices par lesquels les rayons sonores sont transmis par l'intermédiaire de l'air de la cavité du tympan et du liquide du vestibule, au nerf auditif qui se répand dans le limaçon. La seconde fonction, savoir, la concentration des ondu-

(1) C'est une erreur que commet ici M. Esser, car les oiseaux ont certainement un limaçon communiquant d'une part avec le vestibule et d'autre part avec le tympan, par la fenêtre ronde. Ce limaçon est conique, légèrement recourbé en bas et en dedans; il contient un cartilage dont la forme est comparable à celle d'une cuiller de forceps, et entre les deux lames de cette cuiller est un espace fermé par une membrane mince sur laquelle une branche nerveuse se répand et vient se terminer en formant un pinceau qui se trouve en contact avec un petit amas de substance crétacée. Les rayons sonores venant d'une part du vestibule par la rampe correspondante, et d'autre part de la fenêtre ronde par la rampe du tympan, convergent et se réunissent au sommet de la cavité de ce limaçon, précisément dans le point où se trouve la concrétion calcaire et l'expansion nerveuse. Cette disposition explique le mode d'action du limaçon, non-seulement dans les animaux où cette partie du labyrinthe est conique, comme, par exemple, dans les oiseaux et les reptiles sauriens; mais encore dans l'homme et les autres mammifères où le limaçon décrit plusieurs spires. Nous avons fait connaître toutes ces dispositions dans notre Mémoire *sur l'oreille interne et sur l'audition chez l'homme et les animaux.* G. B.T.

lations sonores, est produite parce que le limaçon a une base et un sommet. La base, dans laquelle s'ouvrent les deux orifices, savoir, la fenêtre ronde et l'entrée de la rampe du vestibule, reçoit le plus grand nombre des ondulations sonores qui, parcourant un canal qui se rétrécit insensiblement, sont de plus en plus renforcés, ce qui est certainement d'une haute importance pour l'audition des sons peu forts. On peut m'objecter que la nature aurait pu faire cela à l'aide d'un simple cylindre qui se serait dirigé le long de la paroi de la cavité du tympan. Mais il est facile de voir qu'un semblable cylindre n'aurait pas offert une surface aussi grande, car si on se figure le limaçon déployé, on obtient, même lorsqu'il n'est formé que de deux spires, un cylindre tellement grand, qu'il ne pourrait pas être adapté le long de la paroi de la cavité du tympan. Le but de la nature était d'offrir au nerf acoustique, au moyen du limaçon, une grande surface pour pouvoir s'étendre, et cet avantage résulte encore de la présence de la lame des contours : celle-ci partage le limaçon en deux moitiés, et forme par là une paroi qui, étant des deux côtés revêtue par le nerf, présente une surface qui, sans cela, aurait été perdue si le limaçon n'avait été divisé. Je suis pourtant bien éloigné de borner là l'usage de la lame des contours; comme elle partage le limaçon en deux rampes qui s'ouvrent en haut l'une dans l'autre, elle semble plutôt servir à établir l'équilibre des ondulations du contenu des deux rampes, si elles existent toutefois. Considérant ces deux fonctions comme le but principal du limaçon, je suis bien loin de vouloir nier son influence sur la *réceptivité* différente pour des sons divers, influence que lui

attribuent tant d'auteurs, quoiqu'il me paraisse difficile de croire que l'on puisse attribuer à une des parties de l'organe auditif une fonction bien déterminée et relative à l'action de reconnaître les différens sons.

Autenrieth et Kœrner (1), ainsi que d'autres auteurs encore, croient que le limaçon nous met à même de distinguer la qualité et l'intensité des sons. Il faudrait pour cela examiner la structure du limaçon chez différens animaux, et comparer avec le résultat de cet examen leur faculté de distinguer les divers sons, car aucune partie de l'organe auditif n'est sujette à autant de déviation que le limaçon.

Les oiseaux sont les premiers dans la série animale qui offrent un limaçon, quoique très-imparfait, lequel consiste en une éminence conique, osseuse et creuse. Un semblable rudiment existe chez le crocodile et le lézard (2).

Si donc, à l'exemple des auteurs indiqués, nous cherchons dans le limaçon la raison pour laquelle quelques animaux distinguent les sons plus ou moins bien que les autres, les oiseaux ne jouiraient certainement pas de cette faculté à un haut degré. Si cela dépendait du limaçon, il faudrait qu'il y eût, d'après le développement différent du sens de l'ouïe chez les oiseaux, une différence correspondante dans l'organe auditif. J'ai examiné plusieurs alouettes, chardonnerets, cailles et moineaux, mais je n'ai pas trouvé de différence sensible dans l'oreille de ces oiseaux, qui diffèrent à un si haut degré sous le

(1) *Loc. cit.*, p. 355.

(2) Van der Hoeven, *loc. cit.*, p. 13.

rapport du sens de l'ouïe. Chez quelques-uns les canaux demi-circulaires dévient en quelque sorte, comme j'ai pu m'en convaincre par plusieurs préparations que je dois à la bonté de M. le professeur Weber. Tréviranus (1) n'a pas trouvé la moindre différence dans l'organe acoustique du rossignol et de l'étourneau. On cherche ordinairement à échapper à ces objections contre l'hypothèse ci-dessus, en disant que les oiseaux n'ont une ouïe, sous ce rapport, que pour la mélodie et non pour l'harmonie. Si un animal peut avoir un sens pour tel ou tel objet, qui réclame du jugement, on ne peut pas refuser aux oiseaux le sens pour l'harmonie ; n'apprennent-ils pas à chanter des airs disposés suivant les lois de l'harmonie? La circonstance qu'ils répètent ces airs, même lorsqu'on y fait entrer des sons qui pèchent contre l'harmonie, ne milite pas contre leur ouïe parfaite, elle prouve seulement que leur développement psycologique est imparfait. Si l'oiseau avait l'esprit et la raison, je crois *qu'il surpasserait quelquefois l'homme sous le rapport de l'ouïe et du chant harmonieux*. Ainsi l'oiseau, dans son état actuel, ne peut répéter de chants harmonieux sans qu'il les ait appris. On serait injuste envers ces animaux, si on prétendait que leur incapacité doit être attribuée au peu de développement de leurs organes auditifs. N'ont-ils pas la faculté de discerner, puisqu'ils imitent des sons graves et des sons aigus ; en les distinguant, que leur manque-t-il donc encore pour l'harmonie ? Rien, si ce n'est la faculté de réunir des sons divers pour en faire un ensemble har-

(1) *Loc. cit.*, p. 416.

monieux, et certes cet acte n'est pas le résultat de l'action de l'oreille ; c'est l'âme qui rejette et choisit ici, d'après certaines lois.

Le limaçon est sujet, chez les mammifères, aux différences les plus variées ; l'étude de ces différences, dans les animaux, fait voir qu'elles ne sont pas en rapport avec la différence de la faculté de discerner de ces animaux. Autenrieth et Kœrner (1) disent : « Dans les cas seulement où le limaçon était proportionnellement fort long, ou s'avançait en même temps très-librement dans la cavité du tympan, les animaux semblaient sentir la différence des mêmes sons rendus par des instrumens divers; dans les autres cas les animaux ne présentaient pas de sensibilité pour la différence des sons. »

Ces auteurs rapportent plusieurs expériences, mais toutes autorisent seulement à conclure que tels ou tels animaux sont *impressionnés* agréablement ou désagréablement par diverses espèces de sons, ou qu'ils les entendent avec indifférence. L'impression produite par certains sons est donc très-variée chez les différens animaux, et l'organe auditif n'a pas la faculté de distinguer les différentes espèces de sons, comme le prétend Tréviranus. Les expériences que j'ai faites sur le discernement des sons, dans différens animaux, ne m'ont pas donné de résultat positif, néanmoins je vais les rapporter.

Sur un chien, le même que celui qui répondait au son *mi* du violon, je remarquai qu'il distinguait l'acuité et la gravité des sons. Quand je touchais la corde *sol*, le

(1) *Loc. cit.*, p. 35.

chien n'y faisait presque pas attention ; il devenait plus attentif au son *ré ;* au son *la* il s'approchait déjà, mais il montrait par son indifférence que ce n'était pas le vrai son ; aussitôt que je faisais entendre le *mi,* tout-à-coup, et un peu vivement, le chien accourait au plus vite et faisait voir par sa grande vivacité que c'était le son qui lui annonçait qu'il allait recevoir son morceau favori, car il avait été dressé à cela. Un autre chien auquel on avait appris à répondre aux sons les plus graves du violon, se comportait de la même manière. L'un et l'autre chien ne répondait pas au son de la flûte, rendu sur le même ton que celui du violon.

Ces chiens distinguaient, par conséquent, l'acuité et la gravité des sons, et même la différence des sons relative à l'instrument. D'après Autenrieth et Kœrner, ils n'auraient pas eu la faculté du discernement, parce qu'ils n'étaient pas affectés désagréablement par les sons de différens instrumens de musique. En effet, ces auteurs ayant mesuré la faculté de discerner les sons sur le degré d'excitation produite par ces sons, la trouvèrent extrêmement variée sur les chiens ou sur des animaux du même genre. Cela seul aurait dû les convaincre de l'inexactitude de leur opinion.

Si nous examinons maintenant de plus près ce qui a été dit au sujet du limaçon, nous ne serons guère tentés de lui attribuer la fonction si souvent mentionnée, d'autant moins qu'il est évident, *à priori*, que la faculté de distinguer les objets divers est une fonction purement intellectuelle, et ne doit, par conséquent, pas être cherchée dans une partie des organes des sens. C'est donc

l'âme, et non le limaçon, qui distingue si un son est aigu ou grave, s'il est rendu par un instrument de bois ou de métal.

Si du reste ces auteurs voulaient s'en tenir à leur théorie, je pense qu'un court exposé de l'anatomie comparée du limaçon (1) les ferait revenir de leur erreur. Si on voulait regarder comme prototype le limaçon de l'homme, qui a deux contours et demi, les animaux et l'homme devraient être placés, eu égard à leur faculté de discerner, dans l'ordre suivant : le cabiai et le porc-épic (2) : ils ont un limaçon pourvu de trois tours et demi ; celui du chien et du renard n'a que trois spires ; celui de l'homme, de la vache, du porc et du chat, fait deux tours et demi ; dans le cheval et le dauphin, le limaçon décrit deux tours et un quart ; celui du lapin ne possède que deux tours. L'homme serait, par conséquent, au-dessous de beaucoup d'animaux ! Où se trouveraient placés, d'après cela, les oiseaux, ce peuple de musiciens par excellence ! On parle rarement des animaux plus inférieurs, et il est pourtant certain qu'ils distinguent également les sons, et pourtant ces animaux sont privés de limaçon. Valsalva et Kranitz rapportent des cas d'absence ou de destruction du limaçon chez l'homme, et cependant la faculté de distinguer les divers sons n'avait pas été détruite. On a

(1) Je ne peux pas rapporter ici, comme pour les canaux semi-circulaires, tous les résultats que j'ai obtenus de mes travaux sur l'anatomie comparée ; je me contente d'en indiquer brièvement quelques-uns.

(2) Pohl, *loc. cit.*, p. 27.

(3) *Frorieps Notizen*, vol. VIII, p. 146.

dit dernièrement d'un poisson, aveugle, qu'il semblait écouter quand on l'appelait par le nom de Thomas.

Nerf acoustique.

Si on attribue à une partie de l'oreille, dans ses différentes formes, une influence sur la perception et la distinction des sons et du ton, il faut, avant tout, accorder cela au nerf auditif, en admettant que les différentes perceptions auditives et autres dépendent de la tension, de la forme et de sa vitalité différente, ainsi que de l'encéphale auquel il se rend; car nous ne pouvons pas supposer pour l'organe auditif, pas plus que pour tout autre organe des sens, que nous avons telle perception, par telle de ses parties, et telle autre par telle autre partie. Il serait peu juste de dire qu'au bout de la langue nous avons le goût du doux, à sa racine celui de l'amer, etc. (1).

(1) On peut objecter au raisonnement de M. Esser que la disposition anatomique n'est pas identique dans les deux appareils sensitifs. D'une part, la langue n'est pas la seule surface sur laquelle s'exerce le goût. Ainsi le palais, derrière les dents incisives, la luette, le voile et les piliers de ce voile, etc., peuvent aussi distinguer certaines qualités des corps sapides. D'autre part, l'oreille ne tire ses nerfs que d'une seule et même paire, tandis que nous voyons, pour la langue seulement, trois paires nerveuses se distribuer dans cet organe. Si nous voulions parler des nerfs ganglionnaires, et particulièrement du ganglion formé principalement par le nerf naso-palatin, lequel est logé dans le canal incisif, ganglion auquel M. Jacobson fait jouer un très-grand rôle dans l'exercice des sens du goût, nous verrions alors que toute analogie est détruite, sous le rapport des sources de la sensibilité nerveuse, entre le sens du goût et celui de l'ouïe. G. B.T.

Il en est de même pour l'organe de l'ouïe (1). De même que la langue, surface sur laquelle s'étend le nerf de la gustation, nous donne le goût de l'amer et du doux, sans que nous y voyons de disposition particulière pour chacun d'eux, de même le nerf auditif, ramifié dans les différentes parties du labyrinthe, nous fait entendre les sons les plus divers, et il est certain que cela a lieu chez les animaux les plus inférieurs, dont l'organe acoustique ne forme qu'une surface simple sur laquelle s'étend le nerf. Mais une autre question est celle de savoir si ces animaux savent distinguer les sons et les tons; on ne peut la résoudre qu'en ayant égard aux facultés intellectuelles de ces animaux.

Si l'on nous demande pourquoi le même nerf acoustique nous fait sentir et distinguer les sons les plus divers, pourquoi une personne a l'ouïe délicate et l'autre dure,

(1) M. Magendie, après avoir fait des expériences (*Journ. de Physiol.*, 1824), qui le conduisirent à se demander si le nerf olfactif est réellement l'organe de l'olfaction, fait la même question relativement au nerf acoustique, parce qu'il assure avoir remarqué que la section de la cinquième paire occasionne la perte de l'ouïe. Cet auteur regarde ce phénomène comme peu extraordinaire, attendu que, dans beaucoup d'animaux, le nerf auditif ne serait qu'un rameau du trifacial.

Pour savoir si le nerf auditif peut, comme le nerf olfactif, être lésé sans inconvénient pour le sens auquel il se rend, je fis avec un de mes amis l'expérience suivante : Après avoir dénudé les os du crâne, la tête fut ouverte avec la scie, pour détruire le nerf acoustique, après avoir soulevé les lobes du cerveau. L'hémorrhagie fut très-grande, et lors de la pression du cerveau, qui était inévitable, l'animal était pris de convulsions auxquelles il succomba avant que nous n'ayons pu détruire le nerf en question. L'expérience ne fut pas répétée.

je dirai : je n'en sais pas la raison, et ma réponse sera, ce me semble, aussi satisfaisante que si je disais, cela dépend d'une tension, d'une sensibilité, etc., différente. En quoi, poursuivrait-on, consiste cette tension différente, etc.? Est-ce dans la composition des principes chimiques, ou dans la structure des nerfs? C'est là jusqu'ici un mystère impénétrable, et il n'a pas encore été donné à l'homme de le pénétrer.

Quoique le nerf acoustique, dans ses différens rapports, et quoique les différentes parties de l'organe auditif secondent en général plus ou moins l'ouïe, néanmoins tout cela n'explique pas le sens en lui-même, car il est, comme tous les autres sens, un acte purement intellectuel; de là la grande différence de l'ouïe, tant chez l'homme que chez les animaux.

Cela explique aussi pourquoi, lorsque l'âme n'est pas attentive ou lorsqu'elle est seulement peu attentive, il nous arrive souvent de ne pas entendre les paroles ou les sons, quoiqu'ils ne frappent pas moins notre organe que lorsque nous prêtons plus d'attention. Il résulte de là, que *c'est l'âme qui voit et qui entend*, et que le reste *est sourd et aveugle* (1).

(1) Consultez sur la transmission du son, depuis la caisse du tympan jusqu'au nerf acoustique, le Mémoire de Muncke, inséré dans les *Archives* de Meckel, vol. VII, p. 1.

Note *sur une déviation du* Scabiosa atropurpurea *et du* Cardamine pratensis ;

Par Ad. Steinhiel,

Pharmacien-sous-aide au Val-de-Grâce.

(Lu à la Société d'Histoire naturelle, dans la séance du 6 mai 1831.)

Ayant observé des chloranthies ou transformations apparentes de fleurs en feuilles, j'avais cru y voir des faits propres à confirmer les idées théoriques que j'avais eu l'honneur de vous soumettre il y a quelque temps. Je comptais m'en servir pour appuyer ces idées, lorsqu'un botaniste, dont je dois considérer les avis, me demanda s'il est bien prouvé que dans le cas où une fleur est remplacée par un bouquet de feuilles, ce sont bien les parties de la fleur qui ont pris cette forme. En effet, il est possible que ces parties avortent et que l'axe de la fleur continue à se développer comme dans ces poires et ces roses prolifères figurées par Charles Bonnet (1).

J'avoue que je fus étonné de cette objection, car jusqu'alors j'avais regardé comme généralement admis dans la science que les parties de la fleur sont susceptibles de se changer en feuilles, et qu'on avait observé de ces changemens bien constatés.

(1) Ch. Bonnet (*Recherches sur l'usage des feuilles*, Gotthingue et Leyde, MDCCLIV, pl. XXV et XXVI).

En examinant les diverses déviations publiées par les auteurs, je trouvai des faits assez nombreux et assez concluans pour regarder la question comme résolue affirmativement. Cependant j'arrivai à ce résultat que la transformation d'une fleur en une somme d'organes foliacés peut avoir lieu de plusieurs manières, et que celui qui veut se servir de ces déviations doit avoir soin de bien déterminer leur nature.

Je vais en indiquer quelques-unes.

1°. Les parties de la fleur présentent une apparence herbacée, tout en conservant leur forme et leur position normales. C'est le cas de ces chloranthies si fréquentes dans le *Sisymbrium tenuifolium* (1) et de celle observée par M. H. Cassini sur une scabieuse (2).

2°. Ces parties prennent toute l'apparence de véritables feuilles; souvent elles ont leurs lobes et leurs dents; mais elles conservent leur position relative normale, qui sert ici à prouver que ce sont bien réellement les verticilles floraux qui ont subi cette transformation; d'ailleurs on ne trouve point à l'extérieur de traces d'organes avortés. Telles sont les anémones figurées par M. Decandolle dans son Organographie (3).

3°. La fleur avorte plus ou moins et son axe se développe sous forme d'un rameau chargé de fleurs, de feuilles, d'écailles, etc. Ce sont les fleurs prolifères; on les reconnaît facilement à ce que les différentes pièces

(1) Qui ont été décrites par M. Dupetit-Thouars dans ses Essais sur la végétation.

(2) Observations et réflexions sur une monstruosité de *Scabiosa columbaria*. (H. C., *Opuscules phytog.*, t. II, p. 549.)

(3) Pl. XXXV.

du bouquet de feuilles n'ont pas la même position que celles de la fleur, et surtout aux traces encore existantes des verticilles extérieurs. Ainsi, j'ai observé une chloranthie de *Trifolium repens* analogue à celle figurée par M. Decandolle (1), mais plus développée, dont chaque fleur était remplacée par deux ou trois feuilles ternées. Le calice était à cinq pièces; mais celles-ci étaient altérées dans leur forme, et entre le calice et les feuilles du centre je trouvai des traces de la corolle et des étamines.

4°. A l'aisselle des bractées, des pétales, des sépales, etc., changés en feuilles, se développe sous forme de rameau un véritable bourgeon axillaire. Ce rameau peut être terminé par une fleur, ou même réduit à une fleur, comme on le voit dans les observations faites par M. Seringe sur des Crucifères (2).

Ayant ainsi déterminé ces quatre types de déviations, qui ne sont pas les seuls, je m'en servirai pour estimer la nature de celle que je vais décrire, et par là je rendrai moins douteuses les conclusions que j'aurai à en tirer.

Je récoltai, l'été dernier, au Jardin des Plantes un capitule de *Scabiosa atropurpurea* (3), dont les fleurs, encore peu développées, étaient mêlées d'organes foliacés qui les dépassaient; ayant isolé une fleur avec ce qui l'entourait, j'y remarquai les pièces suivantes :

(1) Organographie, pl. XXVIII.

(2) Ser., *Bullet. bot.*, n. 1. Janv. 1830.

(3) Voyez fig. 1.

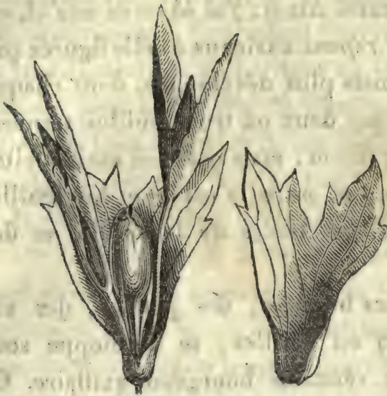


Fig. 1.



Fig. 2.

1°. Tout à l'extérieur deux folioles bien développées, à trois nervures et à trois dents, soudées inférieurement d'un côté, libres de l'autre. A l'aisselle de chacune de ces feuilles était un rameau à feuilles opposées entre elles et dont la paire inférieure alterne avec la grande foliole, comme cela a généralement lieu quand un bourgeon se développe à l'aisselle d'une feuille. Au centre se trouve un bouton, muni seulement du calice intérieur; ce calice n'a que trois soies au lieu de cinq; la corolle n'a que trois dents, et il n'y a que trois étamines.

Ici ce n'est évidemment pas une fleur prolifère, comme dans le cas n° 3, car son axe existe et n'a point pris un développement anormal. Le verticille le plus extérieur, ou calice extérieur, est remplacé par deux feuilles, et leur position suffit pour démontrer leur origine, comme

dans le cas n° 2. La transformation est même plus complète, car on ne retrouve plus le nombre primitif; enfin les deux rameaux à feuilles opposées doivent se ramener au cas n° 4, où sont des bourgeons axillaires.

Or, si un calice extérieur de scabieuse peut se transformer en deux feuilles opposées, il est permis, ce me semble, de le considérer comme leur équivalent et par conséquent de le supposer formé de deux feuilles opposées, et il est remarquable que ces deux feuilles présentent les caractères de la foliole que j'ai considérée comme l'élément de tous les organes du végétal vasculaire, c'est-à-dire trois nervures. L'identité entière de ces pièces avec les feuilles est confirmée par le développement de bourgeons axillaires. Mais ce développement ayant gêné celui des verticilles floraux, ils présentent un nombre moindre de pièces, c'est-à-dire trois au lieu de cinq.

Cette réduction s'explique parfaitement d'après la théorie que j'ai hasardée sur le nombre des pièces de la fleur. En effet, j'ai considéré chaque verticille des dicotylédones comme formé par deux feuilles opposées, simples et par conséquent imparinerviées, et dont l'accroissement en largeur se fait comme celui d'un faisceau simple, par l'addition de nervures latérales; chacune de ces feuilles ayant ordinairement cinq nervures, le verticille aura dix pièces qui se soudant deux à deux, forment cinq pétales, cinq étamines, etc.

Mais si le développement de ces deux feuilles est moindre, au lieu de cinq nervures elles en auront trois, ce qui fera pour le verticille entier six pièces qui se

soudant deux à deux produiront une corolle à trois pétales, trois étamines, etc.

La figure 2 représente une anomalie dans la nervation d'une feuille de *Cardamine pratensis* que j'ai récoltée près d'Avignon en mars 1830.

Généralement dans le *C. pratensis* les feuilles sont ailées avec impaire, et les folioles sont arrondies et sensiblement trilobées. Dans celle que nous avons sous les yeux, la foliole terminale, au lieu d'être trilobée, présente quatre lobes et quatre nervures longitudinales sans nervure médiane. C'est donc ici que le faisceau du milieu s'est partagé en deux faisceaux.

J'ai observé un dédoublement analogue sur une feuille de *Plantago major*, sur des feuilles de lierre, sur le *Geranium nodosum*. Mais sur le *Cardamine pratensis* il me paraît d'autant plus remarquable, qu'on sait que les folioles portent souvent des bourgeons à l'extrémité de leurs nervures. Ce fait intéressant a été publié par M. Cassini (1), et je l'ai moi-même observé depuis sur un individu de Cardamine que j'ai recueilli dans les prés à Boudi. La feuille de cette plante a donc, aussi-bien que celle du *Bryophyllum* (*V.* Dec., Organ.), la même valeur que le mérithalle, car elle peut se terminer par un bourgeon, et ses nervures peuvent se séparer en deux faisceaux comme un mérithalle peut se terminer par deux feuilles.

(1) *Opuscules phytol.*, p. 340.

Extrait *d'un Mémoire sur les OEufs de la Seiche;*

Par M. le baron Cuvier.

(Lu à l'Académie des Sciences le 2 avril 1832.)

« Peut-être, dit Baer, dans une note de son bel ouvrage, n'y a-t-il maintenant rien de plus intéressant à faire sur l'histoire du développement des animaux, que d'observer celui des étoiles de mer et ensuite celui des Céphalopodes. Selon Cavolini, le vitellus dans ces derniers pendrait hors de la bouche, ce qui est difficile à comprendre. »

Ces paroles d'un anatomiste à qui l'histoire du développement des animaux est si redevable, ont déterminé M. Cuvier à publier des préparations qu'il avait faites sur ce point, à l'époque de ses recherches sur les œufs des mammifères, et qui depuis dix-sept ans sont exposées au cabinet d'anatomie du Muséum, et ont été démontrées plus d'une fois dans ses cours. Elles expliquent les expressions assez équivoques, il est vrai, de Cavolini, et rendent intelligible un passage d'Aristote altéré par les traducteurs, elles font voir que ce grand philosophe avait déjà une très-ample et très-exacte connaissance de ce sujet.

L'œuf de Seiche est un sphéroïde elliptique assez semblable aux grains de certains raisins. A l'un des pôles est une proéminence ou mammelon conique et arrondi au bout. Le pôle opposé se prolonge en un pédicule plus

ou moins long, terminé par un anneau qui embrasse quelque corps étranger, comme une tige ou une branche de fucus, d'éponge, etc. ; à ce pédicule s'attachent souvent et de la même manière les pédicules d'autres œufs en nombre plus ou moins grand, et c'est ainsi que se forment ces grappes, que l'on a comparées à des grappes de raisin.

Le pédicule est de la même substance noirâtre que la coque de l'œuf. L'un et l'autre ressemblent assez par leur consistance à de la gomme élastique, mais se laissent casser et déchirer plus aisément, surtout la dernière ; cette coque se compose de plusieurs tuniques concentriques, d'inégale épaisseur, lesquelles se laissent assez aisément séparer quand l'œuf est déjà déposé depuis quelque temps, ce qui se reconnaît à sa couleur plus foncée, à moins de transparence et à un peu plus de fermeté.

En coupant transversalement l'œuf à la base de son mammelon terminal, on voit des lignes circulaires infiniment plus nombreuses que celles d'une section faite vers le milieu de l'axe, et il semble même en quelques points que ces lignes forment une spirale unique, en sorte que la coque de l'œuf serait formée de l'enroulement d'une même substance, tirée et contournée plusieurs fois sur elle-même. Il serait fort intéressant de suivre la Seiche au moment où elle dépose ses œufs, et de s'assurer de la manière dont elle leur donne cette enveloppe, car elle ne peut guère avoir été formée ainsi dans l'oviducte. L'anneau par lequel le pédicule s'attache ne peut avoir été produit qu'au dehors et par l'action de la mère.

Lorsqu'on a ouvert la coque opaque de l'œuf, on trouve dans son intérieur une membrane transparente fixée aux deux pôles par deux proéminences que l'on peut comparer à des chalazes, laquelle embrasse à la fois le vitellus et le germe. Elle se divise elle-même en deux tuniques.

Dans les œufs qui viennent d'être pondus, la membrane ne contient encore qu'une substance glutineuse et assez limpide. Les changemens qui s'opèrent depuis cet état primitif jusqu'à une certaine époque du développement, n'ont pu être suivis par M. Cuvier. Ce genre d'observation exigeant des œufs très-frais doit se faire pour ainsi dire au bord de la mer, et c'est un sujet intéressant de recherches pour un naturaliste qui résiderait sur quelque point de la côte pendant la saison convenable. C'est seulement dans les dernières périodes de son développement que M. Cuvier a pu suivre la petite seiche. Elle s'est montrée à lui couchée sur le vitellus, tantôt en travers, tantôt obliquement, et quelquefois selon sa longueur. C'est par sa face ventrale qu'elle y repose.

Le vitellus a une membrane propre différente de celle que nous venons de décrire, et qui embrasse à la fois le vitellus et le fœtus; quant au fœtus lui-même, il est douteux qu'il ait sa membrane enveloppante distincte; du moins M. Cuvier n'a pu lui découvrir d'amnios.

Le sujet le moins développé que l'auteur ait observé avait à peu près le quart de la longueur du vitellus auquel il adhérait. On y distinguait déjà son sac et quelques-uns de ses tentacules; les deux yeux étaient chacun

presque aussi grand que le sac, ce qui lui donnait quelque rapport de figure avec un papillon.

A mesure que le fœtus avance en âge, les yeux reprennent leur proportion, mais pendant long-temps la tête reste comparativement fort grosse, et elle est encore plus large que le sac lorsque le fœtus couvre déjà les trois quarts du vitellus.

Les deux tentacules inférieurs, c'est-à-dire les plus voisins du côté de l'entonnoir, demeurent presque jusqu'à la fin plus écartés en dehors et tranchans par leur bord externe. Les deux longs tentacules, ceux qui n'ont de ventouses qu'à l'extrémité, sont reployés entre la paire inférieure et celle d'au-dessus. Ils demeurent ainsi jusqu'au moment où la petite Seiche éclot.

L'objet le plus important de cette recherche était de déterminer à quel endroit le vitellus communique avec le corps et à quelle partie de l'intestin le canal de communication aboutit. A cet égard il n'y a aucune équivoque. Dans les individus où l'étranglement entre le vitellus et le fœtus a eu lieu, il suffit de les détacher l'un de l'autre, pour se convaincre que la communication se fait au-dessous ou au-devant de la bouche, entre les deux tentacules de la dernière paire. Au-dessus de cet endroit on distingue très-bien l'ouverture des lèvres, et dans leur intérieur les deux petites mâchoires comme deux points noirs.

Ce n'est ni par le ventre, comme dans les vertébrés, ni par le dos, comme dans les articulés, mais par un point tout-à-fait propre aux Céphalopodes, qne passe le cordon ombilical. Dans ce cas, comme chez les autres animaux,

à mesure que le fœtus augmente, le vitellus diminue. Au moment où la Seiche va éclore, ce n'est plus qu'un petit tubercule caché entre les deux tentacules inférieurs; mais quand l'étranglement a eu lieu, il est aisé de suivre à l'intérieur la prolongation de ce canal.

Pendant long-temps même il a dans l'intérieur de l'anneau ou du collier cartilagineux qui porte les tentacules, un renflement qui, dans les derniers momens, est aussi gros que le tubercule resté à l'extérieur. Ce renflement descend parallèlement à la cavité buccale et au commencement de l'œsophage; il se rétrécit ensuite en un petit canal qui s'unit au canal de l'œsophage, à l'endroit où il a traversé l'anneau cartilagineux dont nous venons de parler, pour entrer dans la cavité abdominale et traverser le foie. La matière du vitellus se continue sensiblement avec celle qui remplit l'œsophage, et même l'estomac, qui est situé tout au fond de la bourse.

A aucune époque M. Cuvier n'a trouvé rien qui ressemblât à une allantoïde ou à cette membrane si riche en vaisseaux sanguins qui en est l'analogue dans les oiseaux. Par conséquent il n'y a pas non plus de vaisseaux ombilicaux, mais seulement des vaisseaux omphalo-mésentériques.

Ainsi le développement de la petite Seiche se fait, comme celui des Poissons et des Batraciens, par le seul passage de la matière du vitellus dans le canal intestinal et sans le concours d'un organe temporaire de respiration. C'est, à ce qu'il paraît, une loi commune à tous les animaux à branchies. On peut dire même que la seule différence un peu importante entre les Poissons et les Seiches, c'est que l'insertion du canal vitellaire, soit à

l'extérieur soit à l'intérieur, se fait plus près de la bouche, ce qui était nécessité par la disposition de ses viscères.

La petite Seiche au moment d'éclore a déjà tous ses organes, soit internes, soit externes, ses branchies, son foie, sa bourse de noir, ses yeux, son cerveau, etc.; sa coquille, ou ce qu'on nomme vulgairement l'os de Seiche, a déjà quatre ou cinq lames. Il ne reste plus à l'animal de métamorphose à subir; les organes génitaux seuls auront à prendre du développement.

En comparant ces faits avec ce qu'ont écrit Cavolini et Aristote, on se persuade aisément qu'ils ont vu les mêmes choses que nous venons de décrire; qu'il reste seulement quelque obscurité dans leur récit, à cause de sa brièveté.

Selon Cavolini, du centre des tentacules part un canal qui est une continuation de l'œsophage, et qui se dilate pour former la tunique du vitellus. Dans deux autres endroits il dit que le vitellus pend à la bouche, ce qui a fait penser à Baer qu'il le suppose en communication avec la bouche. En effet, Cavolini se serait exprimé plus correctement s'il eût dit que ce sac pend au-devant de la bouche et communique avec l'œsophage.

Quant à Aristote, ce sont ses traducteurs qui ont obscurci le passage. Voici la phrase de Gaza : « *Nascitur enim sepiola ex eo (ipso candicante corpusculo) versa in caput, modo avium ventre annexa.* » Celle de Scaliger ne présente pas un meilleur sens : « *Atque ex eo (albumine) sepiola facta exit in caput, quemadmodum aves, ventre annexa.* » Il fallait dire : « *Nam ex eo fit sepiola, capite annexa, quemadmodum aves*

ventre. La traduction française de Camus est encóre plus défectueuse que les deux autres, non-seulement elle fait attacher la petite Seiche à l'œuf par le ventre, mais elle l'en fait encore sortir la tête la première, chose à laquelle Aristote n'avait pas seulement pensé. On voit par là combien la connaissance des faits est souvent indispensable à l'intelligence des textes; en cette occasion comme en tant d'autres, l'habileté d'Aristote à observer se trouve encore justifiée.

Les observations que M. Cuvier a faites sur le Calmar lui ont montré que le développement de ce Céphalopode est pour l'essentiel le même que celui de la Seiche; mais pour les Gastéropodes, si l'on devait s'en rapporter aux mémoires de M. Sliebel et de M. Carus sur le Limnée, il semblerait que c'est le vitellus lui-même qui prend de la consistance et se transforme en mollusque. Il serait bien à désirer qu'un fait aussi étrange fût confirmé par des observations sur des œufs de plus grande dimension, par exemple sur ceux du *Bulimus hemastoma*, qui sont presque aussi grands que des œufs de pigeon.

De *la Structure des gros Tubes ponctués des* Ephedra ;

Par le D[r] Hugo Mohl (1).

Tous ceux qui s'occupent de l'anatomie végétale savent que les Conifères et les Cycadées se distinguent des autres végétaux autant par la structure de leur tissu ligneux que par l'organisation des parties de la fructification, et que l'on n'est partagé que sur ce point : le bois de ces végétaux n'est-il composé que de vaisseaux ou que de cellules, ou de l'un et de l'autre ?

Pour éclaircir enfin la structure des Cycadées et des Conifères, il est nécessaire avant tout de rechercher avec exactitude les différentes irrégularités de structure que les systèmes organiques nous présentent dans les différentes espèces de cette famille. En effet, on peut espérer que l'organisation des Conifères qui s'éloigne des cellules poreuses de nos Sapins, offre un passage à des structures connues, et nous donne ainsi l'explication de la véritable nature de cette organisation.

Les larges vaisseaux ponctués des Éphédra, qui, réunis à de plus étroits (semblables aux vaisseaux poreux des Sapins), forment le bois de ces végétaux, doivent être considérés comme une de ces organisations surprenantes qui n'appartiennent qu'aux Conifères. Peut-être réussirai-je dans la suite à établir une analogie entre ces

(1) Traduit du journal de botanique le *Linnea*, 1831, p. 593.

organisations jusqu'à présent isolées et d'autres généralement connues.

Chacun sait que nous devons à Kieser la découverte de ces tubes. Il les décrit (*Phytol.*, p. 147) comme des tubes en forme de vaisseaux, qui seraient pourvus d'ouvertures rondes. Ces ouvertures s'aperçoivent plus distinctement sur les côtés tournés vers les rayons médullaires.

Meyen a publié des recherches plus étendues sur le bois d'Éphédra (*E. distachya*) (*Phytotomie*, p. 130). Il avance que les cellules de ces végétaux sont couvertes de petits tubercules, ainsi que les cellules de Pin appelées poreuses. Ces tubercules seraient très-petits, et, à l'exception de ceux des cellules isolées, seraient disposés en un seul rang. D'après lui, les couches annuelles manquent. Quelques cellules en différens endroits du bois augmenteraient deux à trois fois de volume, et seraient alors couvertes d'un double rang de tubercules. Ces derniers seraient beaucoup plus gros que dans les autres genres de Conifères, bien que munis d'un seul cercle.

Le résultat de mes observations ne concorde que très-peu avec les données des auteurs cités.

Quant aux cellules plus étroites du bois d'Éphédra, appelées *cellules prosenchymateuses*, je trouvai leurs ponctuations formées constamment non d'un, mais de deux cercles, de même que dans les Pins. De sorte que ces cercles (ainsi que je les décris dans mon ouvrage sur les pores du tissu cellulaire des Pins) doivent leur origine à la séparation l'un de l'autre des parois des vaisseaux liés ensemble (cercle extérieur) et à l'amincissement de ces mêmes parois (cercle intérieur).

La fig. 2, pl. III, représente une coupe transversale de ces tubes; on peut voir les cavités intérieures dans les points coupés en travers et les canaux aboutissant dans l'intérieur des cellules.

Ces tubes présentent une structure qui s'éloigne d'autant plus de celle des Pins, Thuya, Genévrier, Cycas, Zamia, etc., qu'ils sont garnis de ponctuations sur les côtés tournés vers la moelle et l'écorce, ainsi qu'on peut le voir dans la coupe transversale fig. 2, et fig. 4 dans une coupe longitudinale parallèle à l'écorce.

Je ne trouve pas fondée cette opinion de Meyen, que le bois d'Éphédra est uniforme, et ne présente pas de cercles annuels. Les tubes formant la partie extérieure de chaque cercle annuel distinguent ces cercles les uns des autres, quoiqu'ils ne diffèrent pas aussi essentiellement des autres vaisseaux que dans les Pins, les uns et les autres étant également garnis de points. Mais ils se distinguent cependant d'une manière bien marquée en ce qu'ils sont comprimés l'un contre l'autre dans la direction de l'écorce vers la moelle, fig. 1 *a a*, et qu'en même temps ils présentent des parois plus épaisses que les cellules qui forment la partie intérieure des cercles annuels, fig. 1 *bb*.

Ces cercles deviennent encore plus sensibles en ce que les larges cellules poreuses sont situées dans la partie interne de chacun d'eux, à l'exception du cercle le plus central, fig. 1 *c c*. Je n'ai jamais pu remarquer qu'ils fussent disséminés sans ordre dans tout l'intérieur du bois, suivant l'opinion de Meyen.

Quant à la structure plus intime de ces larges tubes, je trouvai qu'ils consistaient en canaux assez courts, avec

des cloisons obliques placées l'une sur l'autre, et que leurs parois, bien loin d'être garnies des cercles simples décrits par Kieser et Meyen, sont munies de tous côtés de rangées de cercles doubles, exactement comme les vaisseaux plus étroits du bois, fig. 3 *a a*, fig. 6 *a a*; enfin que ces points sont disposés longitudinalement et répondent aux vaisseaux plus étroits qui sont situés auprès.

Je trouvai, au contraire, les cercles simples sur les cloisons disposées diagonalement. Lorsque le vaisseau est petit, et que par conséquent la cloison est étroite, on ne trouve qu'une seule rangée de ces cercles. Cependant on en trouve ordinairement deux rangs près l'un de l'autre, fig. 3 *b*. Lorsque, ce qui arrive plus rarement, la cloison est plus large, et forme une ellipse qui se rapproche plus de la forme ronde, on trouve trois rangées de ces cercles (fig. 5).

Comme la cloison est ordinairement inclinée vers l'axe du vaisseau sous un angle assez aigu (fig. 6), elle forme dans le plus grand nombre des cas une ellipse très-allongée, et peut facilement, dans une coupe longitudinale, être prise pour une partie des parois du vaisseau, ce qui est arrivé aux phytotomistes que nous avons cités.

Quant à la nature plus intime de ces cercles, Kieser a parfaitement raison lorsqu'il déclare que ce sont des ouvertures. C'est ce que l'on peut facilement observer lorsqu'une coupe à travers la cloison partage plusieurs de ces cercles, fig. 3 et 6. Dans ce cas on observe facilement que ces cercles ne sont fermés par aucune membrane. Cette cloison est ordinairement située de manière à ce que sa surface soit dans la direction des rayons médul-

laires, de sorte que dans une coupe longitudinale parallèle aux rayons médullaires (fig. 3) on peut être plus facilement conduit à prendre la cloison pour une partie de la paroi du vaisseau lui-même, que dans une coupe longitudinale parallèle à l'écorce, dans laquelle la cloison est partagée suivant sa longueur (fig. 6).

Après avoir fait connaître séparément la structure de ces vaisseaux, je veux maintenant essayer de faire voir leur analogie avec d'autres structures connues. Si nous examinons une coupe transversale du bois d'Éphédra, nous voyons que la grosseur et la place de ces canaux (toujours situés dans la partie centrale des cercles annuels) les met en rapport avec les vaisseaux poreux des dicotylédons. L'analogie parfaite à cet égard est tellement évidente, que je dois éviter désormais de les séparer les uns des autres.

Voyons maintenant, avant tout, si la structure anatomique de ces tubes ne s'oppose pas à un pareil rapprochement, et je crois qu'il est facile de prouver le contraire. A la vérité au premier aspect la ressemblance ne paraît pas très grande; mais si dans ce rapprochement nous considérons séparément les parois garnies de doubles cercles, et les cloisons garnies de cercles simples, il ne nous sera pas difficile de montrer une telle ressemblance que nous ne pourrons plus douter de l'identité de ces structures.

Quant aux parois de ces canaux, tout le monde reconnaîtra avec moi leur ressemblance avec les parois d'un vaisseau poreux; la seule différence consiste dans des ponctuations moins nombreuses; mais cette différence est évidemment insignifiante, puisque dans les vaisseaux

poreux nous trouvons de grandes différences dans le nombre, la forme et la division des ponctuations.

On ne peut pas non plus alléguer en preuve contradictoire que ces vaisseaux consistent en utricules superposées, puisque les recherches de Moldenhawer ont mis depuis long-temps hors de doute que cette superposition convient à tous les vaisseaux poreux.

Restent donc les cloisons poreuses que l'on pourrait considérer comme contradictoires à cette analogie. Mais quand cette objection paraîtrait encore beaucoup plus forte à certain phytotomiste, l'existence et la forme de ces cloisons me serviraient précisément à prouver que ces canaux ne sont que des vaisseaux poreux. Je trouvai, en effet, que dans beaucoup de monocotylédones et dans quelques dicotylédones, par exemple le Bouleau, les utricules qui composent les vaisseaux creux, ne s'ouvrent pas librement l'un dans l'autre, ainsi que quelques phytotomistes l'ont avancé comme une règle générale; mais qu'ils possèdent ces cloisons, et que ces cloisons ne ferment pas absolument les utricules comme dans les cellules, mais qu'elles sont percées par des ouvertures plus ou moins grandes qui ressemblent tantôt à des pores, tantôt à des filets, tantôt à des marches d'escalier; qu'enfin ces cloisons, dans le plus grand nombre de cas, ne sont pas placées perpendiculairement à l'axe du vaisseau, mais qu'elles le coupent sous un angle plus ou moins aigu.

La forme de ces cloisons est si distincte, et, d'après toutes mes recherches, est tellement propre aux gros vaisseaux poreux et à leur changement en vaisseaux moniliformes, que je n'hésite pas à la considérer comme

une forme caractéristique de ces vaisseaux, et par conséquent aussi à ranger ces larges tubes des Éphédra au nombre des vaisseaux poreux.

EXPLICATION DE LA PLANCHE III.

Fig. 1. Coupe transversale d'une portion de couche annuelle d'*Ephedra* comprise entre deux rayons médullaires.

Fig. 2. Coupe transversale de plusieurs tubes poreux, très-grossie.

Fig. 3. Coupe longitudinale du bois d'*Ephedra* parallèle aux rayons médullaires.

aa. Un des gros vaisseaux.

b. Sa cloison oblique poreuse.

Fig. 4. Coupe longitudinale perpendiculaire aux rayons médullaires.

Fig. 5. Cloison poreuse elliptique d'un gros vaisseau.

Fig. 6. Coupes de quelques fibres ligneuses parallèlement aux couches annuelles.

Extrait *d'un Mémoire sur les variations générales de la Taille chez les Mammifères, et en particulier dans les races humaines* (1);

Par M. Isidore Geoffroy Saint-Hilaire.

(Lu à l'Académie des Sciences dans les séances du 18 décembre 1831 et du 2 janvier 1832.)

Après quelques considérations sur l'importance de la zoologie générale, l'auteur fait remarquer que les difficultés de cette étude augmentent à mesure que la science possède un plus grand nombre de faits. Cependant,

(1) Cet extrait a été fait par notre ami M. Roulin.

ajoute-t-il, il ne faut pas croire que l'extrême richesse de la science doive, comme sa pauvreté première, nous priver de ces résultats généraux si dignes d'intérêt par eux-mêmes, et si utiles pour l'appréciation et la recherche des faits de détail, puisqu'ils sont par leur essence même de véritables formules renfermant toutes les notions secondaires. En dépit de tous les obstacles, on arrivera à de grands résultats, si chaque naturaliste, se tenant dans le cercle des faits dont il a acquis par des études spéciales une connaissance complète et approfondie, cherche à saisir des rapprochemens dont les résultats pourront être ensuite élevés par lui-même ou par d'autres savans à toute leur importance philosophique, à toute leur généralité.

Cette marche, poursuit l'auteur du Mémoire, est celle que j'ai essayé de suivre, en m'appuyant spécialement sur l'examen des classes les plus rapprochées de l'homme : j'ai étudié sous un point de vue général les conditions de la taille, de la forme et de la couleur dans la série zoologique, et je crois pouvoir établir que les faits de détails relatifs à ces trois conditions organiques, réputées avec raison les plus variables de toutes, peuvent cependant se ramener à quelques résultats généraux, et présentent des relations constantes avec les circonstances dans lesquelles les animaux se trouvent placés par la nature, et avec leur organisation et leur genre de vie. Dans ce Mémoire il ne sera question que de la première des trois conditions, de la taille.

Sous le rapport de la taille, aucune classe d'animaux ne présente de plus grandes différences que celle des Mammifères. Ainsi, en prenant pour unité de mesure des dimensions la plus petite Musaraigne connue, la lon-

gueur de la baleine franche serait représentée à peu près par huit cents, et sa masse par un nombre d'environ un demi-milliard. Mais ces animaux différens par leur taille le sont en même temps par leur organisation, et lorsque l'on ne considère que les êtres appartenant à un même ordre, on voit se réduire de beaucoup les différences de taille; on les voit se renfermer dans des limites plus étroites à mesure qu'on descend aux tribus, aux familles, aux genres, et même quand entre deux espèces congénères on trouve une différence très-sensible de grandeur, on peut assurer d'avance qu'il y aura des différences dans la conformation de quelques-uns des organes qui servent ordinairement à fournir des caractères génériques.

Les singes, par exemple, forment à la fois une des familles les plus naturelles, et une de celles dont la taille générale est la plus constante. Tous les genres offrent des dimensions peu différentes, excepté les Orangs et les Cynocéphales, les plus grands de tous, et surtout les Ouistitis, genre très-isolé sous tous les rapports, et en même temps beaucoup plus petit que les autres. Or, parmi les vrais Cynocéphales, on trouve toujours en mesurant la tête et le corps un peu plus de deux pieds; et les Ouistitis, genre très-nombreux en espèces, présentent encore un résultat plus remarquable. En comparant en effet toutes les espèces connues, et prenant la moyenne, M. Isidore Geoffroy a trouvé que la plus grande espèce ne dépasse que d'un pouce et un quart cette moyenne, et que la plus petite ne reste au-dessous que d'une égale quantité. Il y a plus, si l'on admet dans ce genre les trois sections proposées par plusieurs auteurs, alors c'est seulement de six lignes en plus ou en moins que la taille des individus

dans chaque section diffère de la moyenne correspondante.

Parmi les chauves-souris, un genre anciennement établi, celui des Roussettes, semblait former une exception remarquable; mais M. Geoffroy a été conduit à reconnaître que les grandes espèces différaient des petites par plusieurs points importans de l'organisation. Plusieurs autres exceptions apparentes se sont de même évanouies devant une étude plus exacte dont le résultat a été la détermination de plusieurs genres nouveaux.

L'auteur poursuit cet examen dans un grand nombre de genres, et s'attache à faire voir que dans tous ceux où existent des différences notables de grandeur, les classificateurs avaient presque toujours senti la nécessité d'établir des sous-genres, des groupes dans lesquels l'anomalie signalée disparaît. Il passe ensuite à la considération des différences que présente la taille des Mammifères en raison de leur patrie et du lieu de leur habitation, et établit les propositions suivantes :

1°. Toutes les espèces qui habitent au sein des eaux, ou y passent une partie de leur vie, parviennent à une taille très-sensiblement plus grande que celle des animaux appartenant au même groupe, mais ayant d'autres habitudes. Ainsi, parmi les carnassiers, aucune espèce terrestre n'approche de la taille des lions marins : ainsi, dans le groupe si nombreux des *Mustela* de Linnée, les genres terrestres sont bien moins grands que les loutres, et entre les loutres, ce sont les espèces les plus essentiellement aquatiques, la saricovienne et la loutre de mer, qui atteignent les plus grandes dimensions. La même remarque s'applique aux rongeurs et aussi aux insectivores.

2°. Les genres qui vivent sur les arbres ou qui sont organisés pour le vol, n'atteignent jamais de très-grandes dimensions.

3°. Entre ces derniers, qui sont en quelque sorte habitans de l'air, et les Mammifères aquatiques, se trouvent ceux qui vivent à la surface du sol, et qu'on peut appeler par excellence les Mammifères terrestres. Dans cette troisième division, la taille en général tient le milieu entre les dimensions qui s'observent dans les deux autres. Cependant c'est parmi les animaux qui la composent, que se trouvent les plus volumineux après les espèces marines, et les plus petits sans nulle exception. Ainsi il n'y a rien d'absolu à cet égard pour les espèces terrestres dont nous allons voir en effet la taille varier suivant d'autres rapports.

Les Mammifères terrestres et aériens peuvent être rapportés, d'après leur genre de nourriture, à quatre groupes principaux. Les plus grands de tous, les herbivores, ont une taille qui varie de celle de l'éléphant à celle du chevrotain; viennent ensuite les carnivores, dont les plus grands sont le tigre et le lion, et le plus petit l'hermine; puis les frugivores, parmi lesquels la taille va de celle de l'orang à celle des petites roussettes; enfin, les insectivores présentant à une extrémité du groupe le tamanoir et l'oryctérope, à l'autre les plus petites musaraignes. En considérant d'une manière générale les rapports entre le volume des animaux appartenant à ces groupes et les conditions de leur régime alimentaire, on est conduit à reconnaître que les animaux les plus volumineux se nourrissent de substances que la nature leur offre presque partout en abondance, et que parmi les

autres la taille est communément proportionnelle au volume des animaux ou des portions de plantes dont la conformation de leurs organes digestifs les appelle à se nourrir, de sorte qu'il existe une coordination parfaite entre la quantité de nourriture nécessaire aux animaux, et celle qui leur est offerte par la nature.

Des variations dépendantes du régime alimentaire, l'auteur passe à celles qui tiennent à la configuration du pays habité par les animaux. Depuis long-temps, dit-il, on a remarqué que les îles très-petites ou isolées ne contiennent que des espèces de taille petite et peu nombreuses, ou sont même entièrement privées de Mammifères : les grands animaux de cette classe se trouvent tous en effet dans les grands continens, dans les grandes îles, et dans quelques îles moins étendues, mais très-rapprochées d'un continent dont elles sont sous tous les rapports une dépendance.

On sait également que, parmi les animaux aquatiques, ceux qui habitent les mers offrent des espèces beaucoup supérieures par la taille aux plus grandes espèces fluviatiles : de sorte que sur la terre comme dans les eaux la taille des Mammifères se trouve proportionnée à l'étendue des lieux qui doivent les recevoir.

En comparant, sous le rapport de la taille des Mammifères, l'hémisphère austral à l'hémisphère boréal, et mettant hors de ligne l'Afrique et les îles que traverse le cercle équatorial (tous les animaux y étant nécessairement les mêmes de l'un et de l'autre côté de cette ligne), on trouve que dans l'hémisphère austral la taille est généralement moindre ; mais comme les terres de cet hémisphère ne comprennent que les plus petits continens et

de grandes îles, on voit que cette condition rentre dans la précédente.

Les variations de taille en rapport avec les différences de latitude et de climat fournissent matière à plusieurs observations importantes, mais non à une loi générale. Ainsi, le cas le plus commun est que les genres et les espèces parviennent à leur maximum de taille dans les contrées les plus chaudes du globe, et descendent à leur minimum dans les régions froides. Il y en a d'autres, au contraire, qui ont leur maximum dans les parties les plus froides, et leur minimum dans les plus chaudes. Mais aucun genre n'a ses plus grandes espèces, aucune espèce ses plus grands individus dans les climats tempérés ou un peu chauds.

Dans une troisième partie de son Mémoire, M. Isidore Geoffroy considère les variations de la taille chez les Mammifères domestiques, tant les différences qui existent de race à race que celles que l'on observe ou qu'on détermine par le raisonnement entre le type primitif, à l'espèce sauvage, et les espèces domestiques qui en sont provenues. Nous ne pouvons le suivre dans la discussion fort détaillée dans laquelle il entre à ce sujet, et nous nous contenterons de reproduire les conclusions auxquelles il est conduit.

Les espèces domestiques, dit-il, peuvent être distinguées en deux groupes. Celles dont les races ont toutes la même taille ou une taille peu différente, et celles qui renferment à la fois de très-grandes et de très-petites races. Dans le premier cas la taille des races ou des variétés est souvent celle du type sauvage, et lorsqu'elle en diffère en plus ou en moins, c'est toujours d'assez peu.

Dans le second cas il existe des races domestiques beaucoup plus grandes et d'autres beaucoup plus petites que le type sauvage ; mais la taille moyenne des races domestiques, taille qui se trouve exactement ou presque exactement dans plusieurs d'entre elles, ne diffère pas sensiblement de la taille du type sauvage. Ainsi la taille ordinaire des espèces qui varient peu et la taille moyenne ou normale des espèces qui varient beaucoup, reproduisent à peu de chose près la taille du type primitif. En d'autres termes, les espèces domestiques n'ont toutes que très-peu augmenté ou diminué, moyennement parlant, depuis l'époque où elles étaient encore entièrement à l'état sauvage.

Parmi les espèces sauvages qui habitent à la fois des pays de plaines et des pays de montagnes, les races montagnardes sont habituellement plus petites. La même différence s'observe pour les espèces domestiques, et tient probablement dans les deux cas à l'action du froid et d'une nourriture moins riche.

Les espèces domestiques éprouvent encore dans leur taille des variations qui dépendent du plus ou moins de soins qu'elles reçoivent de la part de l'homme. Cette condition a été déjà appréciée par les agronomes, et il est inutile de s'y arrêter.

Dans la quatrième partie de son travail, M. Isidore Geoffroy s'occupe des variations dans la taille humaine. Nous espérons pouvoir bientôt en présenter l'analyse.

Réunion *du Pyroxène et de l'Amphibole en une seule espèce minérale;*

Par M. Gustave Rose.

(Extrait des *Annales de Physique et de Chimie*, de Poggendorf; 7e n°, année 1831, p. 321 (1).)

Les formes cristallines du pyroxène et de l'amphibole sont au premier abord si différentes, qu'on est peu disposé à les faire dériver d'une seule et même forme primitive. Il est vrai que ces minéraux appartiennent au même système cristallin, le prisme rhomboïdal oblique. Mais pour l'amphibole les deux angles de ce prisme sont très-inégaux (124° 34′ et 55° 26′), tandis qu'ils diffèrent peu l'un de l'autre dans la forme primitive du pyroxène; ils sont de 87° 42 et 92° 18.

La structure intérieure de ces deux minéraux présente une différence analogue à celle de la forme extérieure. L'amphibole possède des clivages très-distincts parallèlement aux faces M du prisme, et des clivages imparfaits parallèlement aux faces *x* qui sont le résultat de troncatures des arêtes aiguës du prisme, fig. 1 et 6. Les clivages du pyroxène n'atteignent jamais la netteté du clivage le plus facile de l'amphibole, le plus parfait est également parallèle aux faces M, fig. 2 et 4. Celui parallèle aux faces *l* et *r* qui sont données par des troncatures sur les arêtes verticales du prisme, sont très-indistinctes.

La différence entre les cristaux d'amphibole et de pyroxène est si sensible, que déjà Werner les avait sé-

(1) Nous devons cet extrait à l'obligeance de M. Dufresnoy.

parés en deux espèces. Haüy a confirmé cette séparation en déterminant exactement les élémens cristallographiques de ces deux substances, et tous les minéralogistes ont adopté les résultats de ce fondateur de la minéralogie.

Malgré ces grandes différences dans les formes cristallines du pyroxène et de l'amphibole, M. le professeur Weiss a récemment reconnu des rapports très-simples entre la cristallisation de ces deux espèces minérales, qui ont donné l'idée à M. Gustave Rose de les réunir en une seule et même espèce. Ainsi les incidences de la base P de l'amphibole sur l'arête $\frac{M}{M}$ sur laquelle elle s'appuie est de 104° 57, et dans le pyroxène l'angle correspondant compris entre l'arête du biseau $_{s}/_{s}$ et la face *r* sur laquelle cette arête vient aboutir, est de 106° 6′. De plus, si l'on double la tangente de l'angle aigu de 43° 51′, moitié de celui que comprennent les faces latérales du pyroxène, l'angle *abc*, fig. 5, correspondant à cette nouvelle tangente, est de 64° 24′, et le double de cet angle, ou 124° 48′, approche beaucoup de celui de 124° 34′, qui, d'après Haüy, est l'angle obtus compris entre les faces latérales de l'amphibole. Ainsi l'arête latérale obtuse de l'amphibole se comporte, relativement aux bases, comme l'arête latérale aiguë du pyroxène.

Des rapports semblables existent entre les faces *s* du biseau du pyroxène et les faces *r* du biseau de l'amphibole; car en doublant la tangente de l'angle de 60° 28′ 30″, moitié de l'angle du biseau *s* sur *s* du pyroxène, on a pour angle correspondant à la nouvelle tangente 74° 11′ 21″, et le double est 148° 22′ 42″, qui s'accorde très-bien avec l'angle du biseau de l'amphibole qui est dans

l'amphibole de Pargas de 148° 26′ 30″ d'après les mesures de Nordenskiöld.

Les angles du pyroxène et de l'amphibole se laissent donc très-bien ramener les uns aux autres. Sous le rapport de la composition chimique, ces deux substances ont aussi une grande analogie. Le pyroxène est un bisilicate à plusieurs bases renfermant chacune un atome d'oxigène, comme la chaux, la magnésie, le protoxide de fer; dans l'amphibole, la silice est combinée avec les mêmes bases que dans le pyroxène. Seulement les variétés blanches de l'amphibole paraissent contenir un peu plus de silice que le pyroxène. Quelques amphiboles contiennent une proportion d'alumine beaucoup plus forte que les pyroxènes. Cette proportion s'élève quelquefois à 13,94 pour 100, et l'alumine entre en quantité notable non-seulement dans les amphiboles noirs, mais aussi dans les amphiboles peu colorés. Enfin la proportion de silice diminue dans les amphiboles lorsque celle d'alumine augmente; cette circonstance est encore plus sensible pour l'amphibole que pour le pyroxène, par cela même que dans le premier l'alumine est en proportion plus grande.

La question de l'identité des deux minéraux sous le rapport de la composition dépend donc principalement de l'explication du rôle que joue l'alumine, et dans l'état actuel de nos connaissances nous ne pouvons en rendre raison. Toutefois la ressemblance entre la composition du pyroxène et de l'amphibole est très-grande, et la différence qu'on y observe n'est pas telle qu'on ne puisse croire qu'elle disparaîtrait, si nos doutes relativement à l'alumine étaient éclaircis.

Une circonstance remarquable que M. G. Rose a observée dans certains grünsteins des Monts-Ourals, est que cette roche est composée tantôt de la réunion de l'amphibole au feldspath, tantôt de celle du pyroxène et du feldspath. Quelquefois, comme près du village de Mostowaja au nord de Catharinenbourg sur la route qui conduit à Newiansk, les cristaux de pyroxène qui entrent dans la composition du grünstein possèdent deux clivages sous l'angle de 124° $\frac{1}{2}$, qui est celui de l'amphibole. Ces cristaux sont donc de *l'amphibole ayant la forme du pyroxène*, ou du *pyroxène ayant les clivages de l'amphibole.*

Le grünstein qui offre le plus d'intérêt est celui du village de Muldakajewsk près de Miask en Tartarie. Les cristaux qui ont souvent un demi-pouce présentent la forme du pyroxène. Si on les casse, on remarque qu'ils se composent de deux parties, et que le centre est occupé par un noyau vert d'herbe, plus translucide et plus éclatant que les parties externes du cristal. Ce noyau affecte les clivages du pyroxène, tandis que la partie qui recouvre ce noyau et forme une bande étroite autour de lui, présente au contraire le clivage de l'amphibole. Il est à remarquer que dans les cristaux de pyroxène les clivages sont placés parallèlement aux arêtes comprises entre les faces primitives M et les faces de troncature *r*. Ces cristaux sont donc de l'*amphibole sous la forme du pyroxène, ayant au centre un noyau de pyroxène parallèle à la forme extérieure.*

Un groupe de pyroxène provenant d'Arendal, et qui existe dans la collection royale de minéralogie de Berlin, présente aussi une disposition régulière analogue aux

cristaux de grünstein dont on vient de parler. Il est composé de gros cristaux de pyroxène blanc verdâtre (sahlite) sur les faces latérales desquels sont accolées beaucoup de petits cristaux d'amphibole. Les axes de ceux-ci sont parallèles aux axes des premiers, et les faces symétriques se correspondent.

Le rapport simple qui existe entre les formes cristallines du pyroxène et de l'amphibole, la réunion du clivage de l'amphibole sur des cristaux de pyroxène, le peu de différence de composition entre ces deux substances sont des raisons très-grandes pour qu'on les réunisse en une seule et même espèce. Mais il reste encore à chercher les causes précises de la différence de formes et de clivages qu'on y observe. Peut-être provient-elle de ce que des circonstances différentes ont présidé à la formation de ces minéraux, et en effet il est rare qu'elles se trouvent réunies de telle sorte qu'on puisse affirmer qu'elles se sont produites sous les mêmes influences. Les roches où se trouve l'amphibole contiennent rarement le pyroxène. Et si on examine la position géologique des roches dans lesquelles l'amphibole et le pyroxène existent, il semble qu'un refroidissement brusque produise la forme du pyroxène, et un refroidissement lent celui de l'amphibole; ainsi dans le grünstein de Muldakajewsk, qui a dû probablement, comme tous les grünsteins, se présenter à l'état de fusion, tant que la masse a été très-chaude il s'est formé du pyroxène, et ce n'est que lorsque la température se fut abaissée que la masse étant encore ramollie, l'amphibole est venue se grouper sur le pyroxène. Dans les scories cristallisées que l'on obtient dans beaucoup d'opérations métallurgiques, on observe fréquemment la

forme du pyroxène et jamais celle de l'amphibole. Par la même raison encore on peut fabriquer de toutes pièces du pyroxène et non de l'amphibole en fondant ensemble des proportions convenables de leurs élémens.

Si le refroidissement brusque est une des raisons de la différence de formes de l'amphibole et du pyroxène, on doit pouvoir obtenir du pyroxène en fondant de l'amphibole; or c'est ce que M. Rose a parfaitement constaté. De l'actinote d'un jaune très-clair de Zillerthal en Tyrol, fut fondue dans un creuset de platine à la température élevée d'un four à porcelaine : la masse était bien fondue, et par le refroidissement elle donna lieu à des cristaux aciculaires groupés en faisceaux, mais cependant faciles à déterminer et à mesurer avec le goniomètre à réflexion. C'étaient *des cristaux de pyroxène* dans lesquels on retrouvait distinctement non-seulement les faces latérales de cette substance, mais aussi les pointemens. Un diopside du Tyrol fondu en même temps dans un creuset de platine au four à porcelaine, fondit très-bien. Il donna une masse brunâtre et opaque qui présenta les quatre clivages du pyroxène.

La structure du pyroxène blanc ne change donc pas par la fusion soit dans un creuset brasqué, soit dans un creuset de platine, tandis que l'amphibole blanc se change en pyroxène; ce fait, considéré isolément, ne prouve rigoureusement rien, puisqu'il est possible que par la fusion il se soit formé, outre le pyroxène, une combinaison particulière; mais si on y ajoute les observations que nous avions déjà mentionnées, il confirme entièrement l'idée que le pyroxène et l'amphibole appartiennent à la même espèce.

Le diallage et l'hyperstène présentent aussi de grandes analogies pour le clivage et la composition chimique avec le pyroxène et l'amphibole. D'après ces considérations M. Gustave Rose propose de réunir sous le nom d'*ouralite* ces quatre substances en une grande espèce minérale qui admettra des subdivisions d'un ordre plus élevé que des variétés. Ses subdivisions seront l'*amphibole*, caractérisé par des clivages et des faces parallèles à celles d'un prisme de 124° ½; le *pyroxène*, par des clivages et des faces parallèles à un prisme de 87° ½; l'*hyperstène*, par deux clivages parallèles aux faces du même prisme et par nutroisième parallèle à la troncature de l'arête aiguë; le *diallage*, par la grande netteté de ceux-ci qui sont encore plus faciles que dans l'hyperstène; enfin les *cristaux des Monts-Ourals*, par la réunion des clivages de l'amphibole avec la forme extérieure du pyroxène.

Remarques *sur l'Ad-Orbital ou portion maxillaire de l'os orbitaire chez l'homme;*

Par M. Geoffroy Saint-Hilaire.

(Extrait d'un Mémoire lu à l'Acad. des Sc. le 6 février 1832.)

M. Serres a signalé depuis long-temps chez l'homme cet os, qui est très-visible dans les animaux ovipares, et M. Geoffroy en a admis l'existence, en 1824, dans ses tableaux de la composition de la tête osseuse chez l'homme et les animaux. Cependant de nouveaux observateurs l'ayant depuis peu cherché inutilement chez

l'homme et chez les vivipares en général, M. Geoffroy, afin de détruire les impressions qui pourraient naître du défaut de succès de cette recherche, présente plusieurs échantillons de cette partie séparée du reste de l'os orbitaire. « C'est, dit l'honorable académicien, une lame très-mince, de huit à dix lignes, sur cinq à six de large; elle est découpée à la manière d'un bonnet phrygien. Sa large base fait partie de la fente sphénoïdale, et son sommet en arc se dirige sur le tranchant de l'orbite. Comme situation, cette pièce concourt à la composition du plancher de la fosse orbitaire, étant placée entre le jugal qu'elle flanque par son bord externe, et la longue portion sub-oculaire du maxillaire. Ses usages sont non moins bien déterminés que sa position; ainsi elle recouvre un sinus de l'os maxillaire, occupé par des troncs vasculaires et nerveux, lesquels s'échappant par la fente sphénoïdale vont se répandre dans toute la mâchoire supérieure, et dont une partie sort à cet effet par le trou sous-orbitaire. Par conséquent la lame *ad-orbitale* forme une toiture pour la rigole qui contient les vaisseaux. Ses bords prolongés s'articulent par suture écailleuse avec le maxillaire sous-jacent, et de plus avec le jugal, en se répandant sous le bord articulaire de celui-ci. »

C'est chez les jeunes sujets que l'ad-orbital se montre comme une pièce à part; d'ailleurs il est sujet à beaucoup de variations; ainsi, ou il croît en s'unissant d'origine avec la portion orbitaire du maxillaire dont il recouvre une partie, ou il demeure toujours à son premier état de tissu fibreux.

Description *et figure du* Pteroptus Vespertilionis, *insecte nouveau de la famille des* Tiques (1);

Par M. Léon Dufour.

Avant d'exposer les raisons sur lesquelles j'ai fondé l'établissement de ce nouveau genre d'insectes, je vais en esquisser la description et l'histoire.

Au commencement du mois d'août 1830 je trouvai sur les ailes d'une chauve-souris ordinaire (*Vespertilio murinus* Cuv.) une douzaine d'individus d'une espèce de Tique, et, malgré des recherches scrupuleuses, je ne pus parvenir à en découvrir un seul sur le corps même de cet animal. Ils étaient tous accrochés, collés comme des *Pediculus pubis* sur la membrane de l'aile, surtout au voisinage des os qui servent de rayons à celle-ci. La particularité, ou du moins la circonstance de cet habitat, m'a fourni la dénomination générique de *Pteroptus*, qui signifie *suceur de l'aile*.

Le corps des plus grands individus du Ptéropte n'a pas tout-à-fait une ligne de longueur. Il est essentiellement constitué en dessus par une sorte de test ou de carapace d'une seule pièce, à peu près plane, de texture uniformément coriacée, glabre, de forme ovale-rhomboïdale, arrondie en avant, prolongée en arrière, dans les plus adultes, en une sorte de queue courte et obtuse, hérissée de soies assez longues. Dans les individus qui

(1) Ce Mémoire devait entrer dans le t. xxv, et précéder la Lettre de M. Audouin à M. Dufour. Voyez t. xxv, p. 401, et *ibid.*, pl. ix, fig. 6 et 7. R.

n'ont pas acquis tout leur développement cette queue est presque nulle et n'est pas sensiblement velue. Peut-être ce trait est-il l'apanage exclusif de l'un des sexes. Une forte lentille du microscope dénote un pointillé presque imperceptible sur cette carapace, mais son pourtour semble tout-à-fait lisse, plus mince et semi-pellucide. Quelques taches très-noires, fort variables pour leur nombre, leur configuration et leur confluence, forment, sur un fond d'un roux pâle, des espèces d'hiéroglyphes. Malgré le secours des verres amplifians les plus forts, on ne découvre aucune trace d'yeux; rien ne représente une tête, et il n'existe pas d'antennes.

Au dessous du bord antérieur de la carapace on remarque, en élaguant les pattes, deux palpes bien apparens insérés au bout d'un support commun, assez gros et court, que l'on peut considérer comme un suçoir. Celui-ci ne peut être constaté qu'en étudiant l'insecte par sa région inférieure. Les palpes sont filiformes et se composent chacun de quatre articles, dont le premier, fort court, est invisible en dessus. Les autres articles sont oblongs, et le dernier, un peu plus allongé que les précédens, est très-simple, c'est-à-dire sans aucun vestige de pièce didactyle ni de crochet. Le microscope y découvre quelques poils rares.

Les pattes sont au nombre de huit, toutes semblables entre elles, robustes et de longueur médiocre. Il y en a quatre dirigées en avant et quatre en arrière. Elles sont roussâtres et hérissées de quelques soies assez longues et raides. Quand on étudie l'insecte renversé sur le dos on voit que les articulations des pattes sont disposées, au pourtour de la face inférieure de la carapace, de manière

à être également rapprochées les unes des autres. Ces pattes m'ont paru composées de six articles, dont le premier est inapercevable en dessus, et dont le dernier, un peu plus long et moins gros que ceux qui le précèdent, se termine par une pièce distincte, renflée, comme turbinée, peut-être en partie vésiculeuse, au bout de laquelle il y a deux ongles presque droits, si excessivement petits, qu'ils se dérobent à la loupe. Cette pièce s'insère à l'extrémité oblique du tarse au moyen d'un fort petit article qui lui permet des mouvemens très-variés.

Les *Pteroptus* changent de peau, car j'ai été témoin du dépouillement de l'un d'eux.

Lorsque je découvris ce parasite, je crus avoir rencontré la *Tique* de la *Chauve-Souris* de Geoffroy (*Hist. Ins.*, t. II, p. 627, n° 14), insecte dont la détermination générique et spécifique est encore litigieuse, puisque parmi les auteurs les uns l'ont rapporté au genre *Caris* de M. Latreille, qui vit aussi sur la Chauve-Souris, les autres à l'*Acarus passerinus* de Linnæus, et il est vraisemblable que depuis Geoffroy aucun entomologiste n'a eu occasion de l'observer. La grandeur et la forme du Ptéropte sont bien celles que ce dernier auteur assigne à sa tique, mais il dit qu'elle ressemble en petit à celle des chiens ; or, la tique des chiens est glabre, et les poils qui hérissent les pattes de notre parasite n'auraient sûrement pas échappé à sa loupe s'il avait eu en vue ce dernier. Il décrit sa tique comme brune, avec des pattes pâles, ce qui prouve que ces deux nuances de couleur étaient prononcées ; or, la nôtre est d'un roux pâle, avec des taches noires sur le corps, qui auraient d'autant moins éludé les yeux de Geoffroy, qu'il avait eu à sa disposition un

grand nombre d'individus. Toutefois je ne saurais disconvenir que, d'une part, la concision, peut-être même l'inexactitude de la description de Geoffroy, et de l'autre l'identité d'habitation de ces parasites me laissent encore des doutes sur la dissemblance des espèces.

Le *Pteroptus* ayant huit pattes ne saurait appartenir au genre *Caris* de M. Latreille, qui n'en a que six, et dont malheureusement il n'existe aucune figure.

L'absence d'antennes-pinces didactyles, le défaut absolu d'yeux, la texture coriacée de la peau, des palpes articulés bien distincts, des pattes toutes égales entre elles l'éloignent des genres *Acarus*, *Sarcoptes*, *Bdella*, *Smaridia*.

Ces mêmes traits négatifs et positifs rapprochent évidemment notre insecte de cette section de la famille des Tiques, qui comprend les Ixodes et les Argas. Mais l'Ixode se caractérise par un suçoir avancé en bec et engaîné par des palpes en forme de valves, tandis que le Ptéropte a des palpes filiformes, articulés, séparés du suçoir, qui est inférieur, non saillant, et extrêmement court. L'Argas est sans contredit le genre qui, dans la méthode naturelle, avoisine le plus notre *Pteroptus*; mais ses pattes prennent naissance du milieu du ventre et se terminent par deux ongles allongés, et on peut voir par ma description qu'il n'en est pas ainsi dans l'insecte parasite qui est l'objet de celle-ci.

En résumant les traits comparatifs que je viens d'analyser, j'établirai de la manière suivante le signalement générique et spécifique de ce parasite :

PTEROPTUS. *Ptéropte.*

Corpus depressum, coriaceum, haud annulatum, capite oculis antennisque destitutum. Haustellum inferum brevissimum haud exsertum. Palpi duo inferi, distincti, filiformes, quadriarticulati, mutici, haustelli apici inserti.

Pedes octo, articulati, tantum gressorii, robusti, consimiles, corporis marginibus inferis inserti. Ongues duo minutissimi subnulli articulo crasso subturbinato inserti.

Insectum parasiticum sanguisugum in familia Ricciniarum Latr., *inter genera Ixodes et Argas collocandum.*

PTEROPTUS VESPERTILIONIS. *Ptéropte du Vespertilion.*

Rufo-pallidus supra nigro varie maculatus; corpore ovato-rhomboideo antice rotundato postice in caudam obtusam producto; pedibus pilosis.

Hab. in Vespertilionis murini *alis.*

Long. vix 1 *lin.*

EXPLICATION DE LA PLANCHE IX (TOME XXV).

Fig. 6. *Pteroptus Vespertilionis*, considérablement grossi.

a. Mesure de sa longueur naturelle.

Fig. 7. Palpes et suçoir fort grossis, vus en dessous.

Description *de quelques espèces de Pourpres, servant de type à six sections établies dans ce genre;*

Par M. Duclos.

Quelques journaux scientifiques, et notamment les *Annales des Sc. natur.*, dans leur numéro de janvier dernier (1), ayant devancé, pour ainsi dire, par une analyse plus ou moins détaillée, la publication que nous comptons faire sous peu d'un travail général que nous avons fait l'année dernière sur *le genre Pourpre*, et dont les espèces présentent aujourd'hui un total de cent quatre-vingts, des conchyliologistes français et étrangers, adoptant notre système de classification, nous ont fait l'honneur de nous demander provisoirement quelques figures des espèces composant les six tribus que nous avons cru devoir établir. Cédant à leur désir, nous avons pris dans les nombreux dessins que nous possédons les douze qui nous ont paru les plus propres à satisfaire même l'œil le moins exercé dans cette science, et cette publication partielle et anticipée ne retardera en rien celle que nous avons préparée, et qui aurait déjà été livrée à l'impression sans les événemens politiques et les frais énormes de gravures auxquels elle donnera lieu. Qu'on nous permette de dire ici que les publications qui tardent quelque temps, lorsque le public en est instruit et lorsqu'il porte quelque intérêt à l'auteur, ont

(1) Tome XXV, p. 90.

le précieux avantage d'être plus complètes et mieux coordonnées. Nous fournirons à l'appui de cette réflexion les nombreux renseignemens qui nous sont arrivés de toutes parts depuis peu, et les trente espèces nouvelles qui viennent de nous être communiquées, et dont nous devons la connaissance à l'extrême zèle et bienveillance de beaucoup de naturalistes de tous les pays, auxquels nous nous empressons d'offrir ici le témoignage de notre vive reconnaissance et de notre gratitude.

PREMIÈRE TRIBU. — LES SILLONNÉES (1).

Premier Exemple.

POURPRE CANALICULÉE (Nob.), *Purpura canaliculata.*

(Pl. 1re, fig. 1.)

Cette espèce voisine du *Purpura succincta* de M. de Lamarck, s'en distingue éminemment par sa taille plus petite, plus élancée, par ses cordelettes plus fines et sa couleur rougeâtre. Elle est oblongue, striée profondément dans toute sa longueur, et de plus ornée d'un canal spiral fortement prononcé qui ne se rencontre que dans deux espèces du même genre. La columelle est lisse, blanche, légèrement aplatie; le bord gauche est uni à l'intérieur et de teinte rosée, le test mince. Habite la Californie. Long. 16 lignes. Très-rare.

(1) Voyez pour les caractères de chaque tribu le Mémoire précité, t. xxv, p. 90.

Deuxième Exemple.

POURPRE MELON (Nob.), *Purpura melones.*

(Pl. 1re, fig. 2.)

Coquille globuleuse, très-pesante, finement striée à l'extérieur, de couleur violette, ayant à sa base une large bande blanche que l'on retrouve sur tous les tours de spire, laquelle est pointue. L'individu que nous décrivons offre bien la singularité d'une seconde bande placée un peu au-dessus du milieu de son dernier tour; mais elle n'est visible que sur le ventre de la coquille, et nous pensons qu'elle n'est qu'accidentelle, puisque les douze individus que nous connaissons en sont totalement dépourvus. L'ouverture de cette pourpre est fortement crénelée à l'intérieur, et d'une manière assez large; le bord gauche est orné d'une zône jaune couleur nankin. La columelle est lisse jusqu'à la base sur laquelle on aperçoit un sillon en forme d'ombilic. Patrie ignorée. Long. 18 lignes.

DEUXIÈME TRIBU. — LES COSTELLÉES.

Premier Exemple.

POURPRE NYMPHE (Nob.), *Purpura nympha.*

(Pl. 1re, fig. 3.)

Espèce très-allongée, fortement costellée sur la longueur, et finement striée en travers; ces stries, sauf

quatre qui sont un peu plus prononcées, sont composées de petites éminences qui les rendent rudes au toucher. Le bord antérieur du dernier tour est subanguleux, et l'on voit immédiatement au-dessus, dans les interstices des côtes, des espèces de petits carrés roses plus finement striés que ne l'est toute la superficie qui est d'un blanc mat. La bouche est oblongue, teinte du plus beau rose, et sa base offre un commencement de canal à la manière des *murex*. Columelle lisse, aplatie, bord gauche chargé de sept petites aspérités rondes. Patrie ignorée. Long. 17 lignes. Rare.

Deuxième Exemple.

POURPRE CHAÏDE (Nob.), *Purpura chaïdea*.

(Pl. 1re, fig. 4.)

Petite coquille, ovale, ventrue, d'un vert jaunâtre, ornée de côtes égales sur sa longueur, et finement striée en travers. Ces stries n'atteignent pas la profondeur des sillons que forment les côtes, et pourtant leur donnent une apparence de granulation. La bouche est blanche, ovale, étroite, assez aplatie sur le bord columellaire, et subcanaliculée à sa base; le bord gauche épais et chargé de six petites aspérités. Nous ne connaissons encore qu'un seul individu de cette espèce dont la patrie nous est inconnue. Long. 10 lignes.

TROISIÈME TRIBU. — LES SCALARIFORMES.

Premier Exemple.

Pourpre kiosquiforme, *Purpura kiosquiformis.*

(Pl. 1re, fig. 5.)

Pourpre des plus remarquables par sa construction scalariforme et les nombreux détails dont elle est ornée, qui la placent à juste titre en tête des plus jolies coquilles connues. Elle est oblongue, ovalaire, et fortement anguleuse sur le milieu de ses tours. Cet angle est hérissé de tubercules triangulaires, aplatis et piquans. Cette coquille est finement striée en travers, et son mode d'accroissement très-visible lui donne l'air treillissé. Le côté antérieur de l'angle jusqu'au plus haut de la spire, est chargé de petites cordelettes subonduleuses, lamelliformes qui lui donnent une grâce que l'on ne retrouve sur aucune de ses congénères. Sa couleur est d'un vert olivâtre; la spire est pointue et méthodiquement étagée. L'intérieur de la bouche, de couleur violette, est orné de trois petites zônes jaunes. La columelle est blanche, lisse et concave. Habite la Nouvelle-Hollande. Long de 20 lignes à 2 pouces. Rare.

Deuxième Exemple.

Pourpre angulifère, *Purpura angulifera.*

(Pl. 1re, fig. 6.)

Semblable à la précédente par sa forme anguleuse, tuberculeuse, et par ses stries transversales; mais plus

fortes, et parfaitement égales sur toute la longueur. Cette espèce présente un phénomène qui, pour quelques naturalistes, eût été suffisant pour donner naissance à un genre. Il consiste dans un angle fort gros placé au juste milieu de la columelle ; en sorte que cette partie de la coquille, au lieu d'être concave comme dans toutes les autres espèces, se trouve renflée dans le sens opposé. Au-dessus de cet angle, c'est-à-dire au plus haut possible de la columelle, il existe une cordelette qui paraît tourner dans l'intérieur jusqu'au haut de la spire. La bouche est étroite, allongée, et sa base présente un commencement d'ombilic assez fortement prononcé. La couleur générale de cette intéressante espèce est nankin. Patrie inconnue. Longueur, 22 lignes. Fort rare.

QUATRIÈME TRIBU. — LES ÉCHINULÉES.

Premier Exemple.

Pourpre chocolat (Nob.), *Purpura chocolatum.*

(Pl. II, fig. 7.)

Fort grande coquille extrêmement ventrue, de couleur chocolat, d'où sans doute elle tire son nom. Elle nous a été rapportée du Pérou par un voyageur étranger nommé Williams, qui la supposait décrite dans un mémoire particulier, soit en Angleterre, soit en Amérique. Nos efforts pour nous procurer ce travail ayant été vains, nous nous bornons à lui conserver son nom. Cette espèce, que nous possédons dans tous les âges de la vie, est finement striée dans sa largeur ; mais ses stries n'ont

aucun relief, et son dernier tour, qui présente à lui seul les sept huitièmes de toute la superficie, est couronné par un rang de tubercules plus ou moins prononcés, toujours pleins et ne laissant aucun vide dans l'intérieur de la coquille; ces tubercules, dans certains individus, sont fort gros et anguleux; dans d'autres, ce ne sont que des nodulations; dans quelques-uns il n'y en a plus la moindre apparence; le test est tout-à-fait lisse, et, dans ce dernier cas, la coquille prend un aspect différent, sa spire alors est plus allongée; c'est enfin une autre coquille, quoique appartenant à la même espèce. La bouche, fort ample, blanche dans le fond, est teinte de violet surmonté de jaune sur le bord gauche qui est toujours mince et crénelé. La columelle est fortement déprimée et chargée longitudinalement d'une zône aurore. Point d'ombilic. Longueur, 35 lignes.

Deuxième Exemple.

Pourpre damier, *Purpura centiquadra.*

(Pl. 11, fig. 8.)

Cette petite espèce, rapportée d'*Acapulco* par M. de Humboldt, nous a été confiée par M. Valenciennes sous le nom de *centiquadra* par lui donné, et que nous lui avons soigneusement conservé en faisant graver nos planches; ce n'est qu'au moment de donner le texte à l'impression que nous apprenons que ce nom a été changé en celui de *speciosa* dans l'ouvrage de M. de Humboldt intitulé *Recueil d'observations de zoologie et d'anatomie comparée.* Nous ne changerons rien à la description

de M. Valenciennes, nous nous bornerons à faire observer que cette Pourpre est un jeune âge arrivé à la moitié de sa croissance, ou aux deux tiers tout au plus. Nous laissons parler l'auteur.

« Cette nouvelle espèce est une des plus jolies du genre des Pourpres. La coquille se compose de quatre ou cinq tours, dont le dernier est le plus grand et très-ventru. La spire est très-basse, et la hauteur des trois tours supérieurs n'est que du tiers ou même du quart de celle du dernier. Sa largeur égale la hauteur. Il est plié en gouttière vers la partie supérieure, et l'angle qu'elle forme est couronné par huit ou neuf tubercules saillans, coniques et pointus, et très-légèrement sillonnés ou canaliculés du côté de la lèvre de la coquille. Au-dessous de cette rangée il y en a trois autres. Les tubercules sont régulièrement espacés et placés les uns au-dessous des autres de manière à former comme des bourrelets ou des côtes épineuses. Sur le test on ne voit que de très-fines stries. L'ouverture est oblongue, la lèvre est même tranchante et unie. La columelle est large, un peu aplatie et arrondie sur le bord. Il n'y a point d'ombilic, mais une forte dépression en marque la place.

« La couleur de cette Pourpre est agréablement distribuée sur un fond blanchâtre; il y a de nombreuses taches roussâtres et rougeâtres quelquefois couleur de brique, carrées, rapprochées de manière à laisser entre les taches des lignes parallèles blanches, soit verticales, soit transversales. Les épines sont également coloriées. La columelle est jaune, l'intérieur de la bouche est blanc. »

CINQUIÈME TRIBU. — LES GRANULIFÈRES.

Premier Exemple.

POURPRE GRANULÉE (Nob.), *Purpura granulata.*

(Pl. 11, fig. 9.)

Espèce voisine de la Ricinule *mûre* de M. de Lamarck, mais ressemblant beaucoup mieux au fruit du mûrier. Coquille ovale, globuleuse, pesante, hérissée entièrement de granulations aiguës, mais arrondies à leur base et formant des lignes transverses d'un noir d'ébène séparées par un petit sillon blanc sans aucune espèce de stries. Bouche très-étroite et d'un blanc bleuâtre à l'intérieur ; columelle fortement déprimée et chargée à sa base de trois petites nodosités rondes. Bord gauche orné de quatre dents allongées, blanches, qui rétrécissent l'ouverture. Cette coquille a le luisant du plus beau vernis. Habite la Nouvelle-Hollande. Long. 1 pouce.

Deuxième Exemple.

POURPRE SPHÉRIDIE (Nob.), *Purpura sphæridia.*

(Pl. 11, fig. 10.)

Cette coquille fort rapprochée encore de celles ci-dessus citées, s'en distingue par sa couleur et ses granulations beaucoup moins fortes, et qui n'existent plus que sur cinq rangs. Ces rangs sont séparés par de petites cordelettes fort saillantes et uniformément blanches, tandis que les granulations ont la pointe colorée de noir. La bouche est fort étroite, petite, teinte de rose. La co-

lumelle a de même trois aspérités à la base, et le bord gauche dentelé de quatre petites dents. Habite la Californie. Long. 10 lignes.

SIXIÈME TRIBU. — LES BUCCINOÏDES.

Premier Exemple.

POURPRE CALEBASSE (Lamk.), *Purpura lagenaria.*

(Pl. 11, fig. 11.)

Coquille ovale, ventrue, ornée transversalement de petites côtes marbrées de noir, inégales en largeur, et ne présentant qu'un faible relief. Le fond de cette espèce est de couleur citron foncé. Le côté antérieur du dernier tour est légèrement anguleux, la spire courte offre deux carènes anguleuses. Bouche large, columelle lisse et très-aplatie. Point d'ombilic. Patrie inconnue. Long. 13 lignes.

Deuxième Exemple.

POURPRE GOURDE (Nob.), *Purpura cucurbita.*

(Pl. 11, fig. 12.)

Coquille ovale, moins ventrue que la précédente, fortement anguleuse au sommet de son dernier tour, ornée de neuf petites côtes blanches transversales, également distribuées et ponctuées de roux. Les interstices de ces bandes finement striées. Spire de moyenne taille et bien étagée, bouche assez ample, columelle et bord gauche lisses à l'intérieur. Patrie inconnue. Longueur, 13 lignes. Très-rare.

Mémoire *sur les caractères tirés de l'Anatomie pour distinguer les Serpens venimeux des Serpens non venimeux ;*

Par M. Duvernoy, D. M.,

Professeur à la Faculté des Sciences de Strasbourg, agrégé à celle de Médecine, etc.

(Lu à l'Académie des Sciences le 25 octobre 1830.)

INTRODUCTION HISTORIQUE.

Si les différences de formes, de structure et de tissu dont s'occupe l'anatomiste prennent un grand intérêt pour le naturaliste quand elles servent à bien distinguer les animaux, cet intérêt augmente encore lorsqu'elles fournissent au physiologiste des données pour expliquer leurs fonctions, et lorsque ces fonctions, comme celles qui ont rapport au venin départi à certains serpens pour tuer leur proie, peuvent devenir meurtrières pour l'homme lui-même. Aussi beaucoup d'auteurs s'en sont-ils occupés et ont-ils cherché à les signaler; mais les descriptions de plusieurs d'entre eux étant isolées et nullement comparatives, sont très-souvent incomplètes, sinon inexactes.

Charas, dans son Anatomie de la Vipère, publiée en 1667 et insérée plus tard parmi les premiers Mémoires

de cette Académie (1), ne reconnaît pas de venin ni de glande venimeuse dans cet animal. Il prend la glande lacrymale pour une salivaire, et la compare aux glandes salivaires sus-maxillaires des Couleuvres, au lieu de trouver son véritable point de comparaison dans les glandes lacrymales de ces mêmes Couleuvres, qui y sont plus développées que dans les vipères. Enfin il veut que ces prétendues glandes salivaires de la vipère soient la véritable source du suc jaune, « contre lequel, ajoute-t-il, « on a tant déclamé, qui a été si mal connu, et qui « n'est qu'une pure et fort innocente salive. » Il n'a pas hésité de la goûter, à l'imitation de Rédi, et il lui a trouvé un goût assez approchant de celui de l'huile d'amandes douces. Je rapporte cette expérience, répétée depuis par Fontana, pour prouver que cet auteur n'est pas le premier qui ait constaté que le venin de la vipère n'agit pas comme poison lorsqu'il est avalé, car Charas avait pris ce suc venimeux dans ce qu'il appelle la gaîne des crochets. Il distingue bien les crochets des autres dents, par leur position, leur grosseur et la circonstance qu'ils sont creux et contenus dans une gaîne, qu'il appelle vésicule. Mais il méconnaît la marche du venin à travers leur canal, et prétend que ce suc jaune ne sert qu'à humecter les ligamens de ces parties ou à nourrir les crochets de rechange qui se trouvent dans la capsule.

Tyson a fait connaître le premier, dans les Transactions philosophiques, les crochets du Serpent à sonnettes (2) et la marche du venin à travers leur canal.

(1) *Mém. de l'Acad. des Sciences*, 1666-1669, t. III, pl. LXII, p. 212, 228 et suiv.

(2) *Trans. philos.*, vol. XIII, n° 144, p. 25.

Ranby confirma plus tard cette découverte de Tyson, ainsi que l'observe très-bien M. Meckel (1), et donna, dans une planche gravée du 35e volume de ce même ouvrage, des figures reconnaissables des crochets venimeux, de la glande en position, de son muscle et de son canal excréteur.

La glande lacrymale du Serpent à sonnettes ordinaire (*Crotalus horridus*, L.) étant très-petite, retirée dans l'orbite et nullement apparente à l'extérieur et derrière cette cavité, ainsi que cela a lieu dans la vipère, n'avait pu faire illusion à Tyson et à Ranby, comme à Charas.

Fontana, revenant sur les observations de ce dernier (2), reconnaît à la Vipère la même glande venimeuse que Ranby avait indiquée dans le Serpent à sonnettes. Il la distingue bien de la glande lacrymale, mais il se trompe sur l'usage de celle-ci qu'il soupçonne être une glande lymphatique ou une glande salivaire.

On trouve dans la planche II de son ouvrage une coupe du crochet venimeux qui fait voir clairement sa structure et ses deux canaux; le postérieur reçoit la capsule dentaire, l'antérieur communique au-dessous par deux orifices, l'un supérieur, arrondi, assez large, percé à la base de la dent, pour l'entrée du venin, l'autre, inférieur, en forme de fente, qui se voit en avant de la pointe pour sa sortie.

En 1796, Evrard Home publia dans les planches XLV et XLVI du bel ouvrage de Russel sur les Serpens des

(1) *Archiv. für Anatomie und Physiologie.* Jahrgang, 1826, n° 1. Jenner, p. 9.

(2) Dans son *Traité sur le venin de la Vipère,* imprimé à Florence en 1781.

Indes (1), des figures qui représentent les crochets et la glande venimeuse du Naja de cette contrée ou du Serpent à lunettes (*Cobra de Capello* des Portugais) et de la Vipère élégante de Daudin (*Coluber Russelianus*, Schaw); mais ces figures sont confuses et les muscles y sont peu distincts. Elles prouvent d'ailleurs, ainsi que le texte qui les explique, que, dans ces deux espèces de Serpens, ajoutées au *Crotalus* et à la Vipère dont Tyson, Ranby et Fontana avaient indiqué quelques parties de l'appareil venimeux, cet appareil se compose essentiellement de dents longues et creuses, fixées dans un os maxillaire très-court, et d'une glande recouverte d'un muscle destiné à la comprimer. Cette dernière circonstance a mieux été mise en évidence par Evrard Home que par ses prédécesseurs.

Cet auteur a de plus le mérite d'avoir fait connaître une première modification des formes ordinaires dans les os et dans les dents du Bongare (2) qui entrent dans la composition de l'appareil venimeux.

Ici l'os maxillaire est un peu allongé et les dents creuses ou les crochets, toujours placés en avant, sont suivis de trois petites dents maxillaires ordinaires, telles qu'on les voit dans les Serpens non venimeux.

Le plan des Leçons d'Anatomie comparée (1) n'a pas permis de décrire en détail l'appareil en question. Cependant on y trouve une exposition fidèle des caractères

(1) *An account of Indian Serpents.* London, 1796.

(2) Pl. XLV de l'ouvrage de Russel, cité plus haut.

(3) *Leçons d'Anatomie comparée* de G. Cuvier, t. III, p. 85 et suiv. — Leçon XVIe. Sauf l'article sur la mâchoire inférieure et quelques

particuliers de l'os maxillaire dans les Serpens venimeux ordinaires, et celle des trois principaux muscles qui servent immédiatement ou médiatement à redresser ou à coucher les crochets vers le palais, en faisant exécuter à l'os maxillaire dans lequel les crochets sont fixés, des mouvemens de bascule en avant ou en arrière.

La glande venimeuse est bien distinguée des glandes salivaires par sa position et sa structure dans la XVIIIe Leçon du même ouvrage (1). M. Meckel du moins, qui n'a pas négligé l'occasion de faire sur les détails de cet ouvrage les plus minutieuses critiques, quand il a cru pouvoir la saisir, rend à cette courte description le témoignage d'être exacte.

Depuis 1805, époque de la publication des trois derniers volumes des Leçons d'Anatomie comparée, jusqu'à ce jour, trois anatomistes allemands ont eu l'occasion de parler, dans leurs écrits, des glandes venimeuses des Serpens, soit en décrivant leurs glandes salivaires, comme MM. Tiedemann (2) et Rudolphi (3), soit en faisant connaître en même temps leur glande lacrymale, comme M. Meckel (4).

Il est étonnant que Desmoulins, malgré les travaux de ses prédécesseurs qui auraient dû l'éclairer, soit venu

pages sur le muscle digastrique et les mâchoires des Balistes, cette leçon appartenait encore à la rédaction de M. Duméril.

(1) Même ouvrage, t. III, p. 221.

(2) *Uber Speicheldrusen der Schlangen Denckschr. der Academ.* München. 1813, p. 25.

(3) *Scifert dissertatio sistens spicileg. adenolog.* Berlin, 1823.

(4) Mémoire déjà cité, *Archiv. für Anatomie und Physiologie*, 1826.

affirmer, dans un Mémoire lu à l'Académie des Sciences le 2 août 1824, qu'il n'avait pas trouvé d'autre glande que la lacrymale dans sept espèces (1) de Serpens qu'il avait eu l'occasion de disséquer. Était-il trop préoccupé de l'excellent travail de Jules Cloquet sur les Voies lacrymales des Serpens, présenté également à cette Académie en juillet 1820 (2)? Il affirme que cette glande unique, selon lui, dans toute la tête des Serpens, est à la fois l'organe sécréteur des larmes, de la salive et du venin (3). Plus tard, cet auteur explique ses graves erreurs à cet égard par la nécessité où il avait été de disséquer des objets conservés dans l'alcool ou du *tafia*, et il donne une description, peu claire à la vérité, de la glande venimeuse du Serpent à sonnettes qui avait mordu et fait périr, à Rouen, l'Anglais Dracke (4).

Les anatomistes dont j'ai parlé jusqu'ici et les naturalistes, en général, ne regardaient comme venimeux que les Serpens à crochets ou à dents sus-maxillaires isolées et creusées d'un canal, ou ceux dont l'appareil venimeux un peu modifié présentait en arrière des crochets quelques autres dents maxillaires. M. Cuvier range parmi ceux-ci, déjà dans la première édition de son Règne

(1) Ce sont, dit-il, les *Coluber ahætula*, *C. horridus*, *C. crassicaudus*, une espèce d'Elaps, le *Scytale coronata*, la Couleuvre vipérine, la Couleuvre à collier.

(2) *Mém. du Muséum*, t. VII.

(3) *Journal de Physiologie expérimentale et pathologique*, par Magendie, t. IV, p. 275 à 278, 1823.

(4) Même journal, t. VII, p. 109.

animal publiée en 1817, les genres *Bongare*, Daud., et *Hydrus*, Schn.

Mais les récits de plusieurs voyageurs au Brésil, en Afrique et dans l'Inde, étaient opposés à cette restriction. Ces voyageurs annonçaient que la morsure de plusieurs espèces de Serpens réputés innocens, parce qu'ils manquent de crochets en avant des mâchoires, avait été mortelle. C'est ce que M. Cuvier fait connaître, entre autres, dans une note de la dernière édition de son Règne animal (1), où il s'exprime ainsi :

« L'opinion commune est qu'aucun Serpent sans « crochets percés en avant des mâchoires n'est veni« meux. Mais j'ai quelque raison d'en douter. Tous « ont une glande maxillaire souvent fort grosse; leurs « arrière-molaires montrent souvent un sillon qui « pourrait bien conduire quelque liqueur. Ce qui est « certain, c'est que plusieurs des espèces où les arrière« dents sont très-grandes, passent pour excessivement « venimeuses dans les pays qu'elles habitent, et que les « expériences de Lalande et de Leschenauld ont semblé « confirmer cette opinion; il serait à désirer qu'on les « répétât. »

Déjà le voyageur Reinwardt avait découvert à Java ce crochet postérieur dans le *Dipsas dendrophila*. Il écrivit immédiatement cette observation à son ami Boié, qui trouva cette dernière dent maxillaire en crochet dans plusieurs espèces des genres *Dipsas* et *Homalopsis* (les Cerbères de Cuvier). M. Schlegel, dans le Mémoire duquel je trouve ces renseignemens, entreprit, après le départ

(1) Tome II, p. 75.

de Boié pour l'Inde, de continuer les travaux que ce naturaliste distingué avait commencés à Leyde, particulièrement sur les différences que présentent les dents des Serpens et qui pourraient servir à leur classification.

Il étendit ses recherches aux glandes salivaires et venimeuses, et chercha à déterminer les caractères qui distinguent celles-ci des premières dans toutes les espèces venimeuses, qu'elles aient des crochets en avant ou en arrière. Le premier résultat, fort abrégé, de ses observations, a été imprimé en 1828, dans le tome XIV des Annales des Curieux de la nature. Mais cet auteur fait espérer un travail plus étendu qui, du moins à ma connaissance, n'a pas encore vu le jour.

J'avais commencé moi-même des recherches, à Strasbourg, sur ce sujet intéressant, avant de connaître le Mémoire de M. Schlegel. J'avais disséqué et dessiné, ou fait dessiner, l'appareil venimeux d'une ou plusieurs espèces des genres Crotale (*Crotalus*, L.), Trigonocéphale Oppel, Vipère Daud., Elaps Cuv., Pelamide Cuv. J'avais examiné comparativement les glandes salivaires et lacrymales de plusieurs Couleuvres et des *Tortrix*. Pendant le séjour que je viens de faire dans la capitale, j'ai eu, grâce à l'amitié dont m'honore depuis longues années M. le baron Cuvier, la facilité de disséquer encore plusieurs espèces des genres *Naja*, *Plature* et *Bongare*, parmi les venimeux ordinaires, et quelques espèces de ces Couleuvres suspectes à dent maxillaire postérieure plus grande.

Cette heureuse circonstance donnera peut-être quelque utilité à mes recherches, nonobstant le travail si recommandable de M. Schlegel que je viens de citer.

L'appareil venimeux des Serpens fait partie des moyens donnés à ces animaux pour saisir et avaler leur proie. Ces moyens comprennent les os et les muscles qui servent à la déglutition et les glandes qui sécrètent la salive et le venin. Pour bien saisir les caractères de cet appareil venimeux et les modifications qu'il éprouve dans plusieurs Serpens, je crois devoir rappeler succinctement :

1°. Les véritables caractères distinctifs des glandes salivaires dans les Serpens non venimeux ;

2°. Ceux de la glande lacrymale, confondue par Charas, et récemment encore par Desmoulins, avec la glande venimeuse, et prise par Fontana pour une glande lymphatique ou pour une glande salivaire ;

3°. Ceux enfin que présentent les mâchoires et leurs muscles.

J'indiquerai facilement ensuite les différences que montrent ces mêmes parties dans les Serpens venimeux par excellence, dont j'ai disséqué au moins une espèce de chacun des principaux genres connus. Ces deux points de comparaison pourront faire comprendre aisément les modifications intermédiaires que je signalerai dans une partie de ces mêmes organes appartenant à des Couleuvres suspectes de venin. Ils nous fourniront des caractères sûrs et faciles à saisir pour reconnaître celles de ces Couleuvres qui sont réellement venimeuses.

Il n'est question ici que des Serpens proprement dits de Cuvier, 2e tribu de sa seconde famille. Ces Serpens ont tous les os maxillaires mobiles et les mandibules séparées en avant, la langue non glanduleuse, grêle, cylindrique, fourchue au bout, enfermée dans un fourreau, et la

vésicule du fiel placée bien en arrière du foie, à côté du pylore. Tandis que dans les autres Ophidiens, parmi lesquels il faut comprendre les Cécilies, et dont on doit séparer les *Typhlops* qui ont des caractères qui tiennent de l'une et de l'autre de ces deux divisions, cette vésicule est incrustée dans le foie, comme à l'ordinaire; que leur langue est glanduleuse, plus ou moins épaisse et papilleuse, comme dans beaucoup de Sauriens, et que leurs os maxillaires sont fixés dans la face et les extrémités antérieures de leurs branches mandibulaires soudées entre elles.

CHAPITRE PREMIER.

De l'appareil salivaire et lacrymal et de la déglutition dans les Serpens non venimeux.

§ Ier. *Des glandes salivaires.*

Je prendrai d'abord pour exemple celles de la Couleuvre à collier (*Coluber natrix*, L.). On trouve immédiatement sous la peau, de chaque côté des os maxillaires et recouvrant ces os, une glande ovale, plus large en arrière, étendue depuis l'angle des lèvres jusqu'à l'extrémité du museau, dont la surface est inégalement bosselée et présente comme des circonvolutions interrompues qui lui donnent une apparence granuleuse. Son aspect est blanc de perle dans l'état frais, et elle laisse échapper, lorsqu'on la comprime, une salive épaisse et transparente, qui sort assez abondamment par une série d'ori-

fices percés entre la lèvre supérieure et la ligne des dents maxillaires, mais dont le nombre et la position ne répondent pas toujours très-exactement, ainsi que le figure Schlegel (1), au nombre et à la position de ces dents.

Il y a une semblable glande, de moindre dimension, le long de chaque mandibule (c'est ainsi que j'appellerai dans la suite de ce Mémoire les branches séparées de la mâchoire inférieure). La glande sus-mandibulaire est plus courte et plus étroite que la sus-maxillaire.

M. Meckel a pris pour deux glandes sublinguales, et il les figure comme telles dans le Mémoire cité plus haut (Tab. 1, l. 10, *a, a*), la saillie ovale que font en dessous les deux plaques cartilagineuses attachées à l'orifice du fourreau de la langue, que M. Dugès a fait connaître le premier comme tels dans son Mémoire sur la déglutition des reptiles (2). M. Meckel dit que ces glandes sont petites, ovales, très-dures, sans apparence de composition glanduleuse, et qu'elles s'ouvrent près de l'orifice du fourreau de la langue (3). J'ai vérifié en effet que ce sont deux petits cartilages, comme le pense Dugès ; mais le fourreau lui-même m'a paru contenir, dans l'épaisseur de sa paroi inférieure, très-près de son orifice, une substance de nature glanduleuse.

Les glandes salivaires sus-maxillaires et sus-mandibulaires sont essentiellement les mêmes, pour la position et la structure, dans les Couleuvres proprement dites. Je l'ai vérifié, entre autres, dans le *Coluber austriacus*, L., où je les ai trouvées très-développées, et dans le *Coluber*

(1) Mémoire cité, fig. 7, *c, c, c*.

(2) *Ann. des Sc. natur.*, année 1827.

(3) Mémoire cité, p. 2 et 3.

funebris, Oppel, ou *quincunciatus*, Reinwardt, qui est de Java. Elles sont aussi les mêmes dans le genre *Tortrix*.

§ II. *Des glandes lacrymales*.

C'est une circonstance bien singulière de l'organisation des Serpens non venimeux que leur volumineuse glande lacrymale, dont la grosseur excède ordinairement celle du globe de l'œil et dont la position est en grande partie hors de l'orbite. Placée derrière cette cavité, dans la Couleuvre à collier, cette glande envoie dans l'orbite un prolongement étroit qui contourne le globe de l'œil. Son bord supérieur est comme lobé ou dentelé. On la découvre en partie sous la peau; elle reste, pour la plus grande partie, recouverte en haut et en arrière par le muscle releveur de la mandibule, que j'appelle temporal antérieur, lequel doit la comprimer chaque fois qu'il est mis en action. Cette disposition remarquable, qui n'a pas été indiquée par Jules Cloquet, me paraît décisive en faveur de son opinion (1), que l'humeur de la glande lacrymale arrive aussi dans la bouche comme salive, à travers les voies lacrymales, au moment de la déglutition. La glande lacrymale est en contact par son côté inférieur avec la glande sus-maxillaire. Elle a sa surface unie et non granulée, et elle varie, selon les espèces, dans sa forme et dans ses proportions relatives. C'est d'ailleurs avec le globe de l'œil que je l'ai toujours comparée, et dans les Couleuvres proprement dites, elle m'a constamment paru plus grande, ainsi que dans le *Tortrix scytale*, L.

(1) Mémoire cité, p. 80.

§ III. *Des os et des muscles qui servent à la déglutition.*

Ce qui caractérise, au premier coup d'œil, les mâchoires des Serpens non venimeux, c'est de présenter au plafond du palais quatre séries de petites dents aiguës, recourbées en arrière, à peu près semblables pour la forme, dont les internes sont implantées dans les os palatins et ptérygoïdiens internes, et les externes dans les os maxillaires.

Ces dents peuvent varier de grandeur, de manière que les plus grandes sont tantôt en avant, tantôt en arrière, selon les genres et les espèces. Les maxillaires de la Couleuvre à collier et de la Couleuvre vipérine vont en augmentant d'avant en arrière. Dans celle-ci la série des dents palatines et ptérygoïdiennes s'étend jusque vis-à-vis l'articulation du mastoïdien au crâne. Les mandibulaires sont inégales et les deux dernières de chaque côté sont plus petites que les autres.

Le *Coluber filiformis* a toutes ses dents maxillaires petites et fines.

Les mandibulaires et les maxillaires sont plus fortes en avant et vont en diminuant en arrière, dans l'*Erix turcicus*, L.

Il y a dans les Pythons plusieurs circonstances dans les dents et les mâchoires qui prouvent que ces animaux avaient besoin de plus de solidité et de force dans ces parties pour saisir et avaler l'énorme proie, relativement à leur corps, qu'ils sont capables d'introduire dans leur bouche. Leurs dents sont plus solides, à base plus large. Ils en ont une, de chaque côté, implantée dans

l'intermaxillaire. Les deux premières maxillaires sont aussi petites; toutes celles qui les suivent sont très-grandes. Aux mandibules, les premières sont les plus grandes.

L'os maxillaire est articulé par un assez grand espace au frontal antérieur qui est très-grand. Le frontal postérieur complète l'orbite en arrière et descend à la rencontre du maxillaire qu'il assujettit aussi. Enfin il s'appuie en dedans, vers le milieu de sa longueur, contre les arcades palatines. On ne le voit pas d'ailleurs dépasser en arrière, comme à l'ordinaire, son articulation avec le ptérygoïdien externe, qui est très-court et s'articule avec lui bout à bout. Toutes ces circonstances doivent borner les mouvemens des maxillaires, mais elles rendent leurs connexions plus solides, et font que l'animal peut les employer avec plus d'énergie pour retenir sa proie.

Le genre *Tortrix* présente encore plus d'avantages de force et de solidité à tous ces égards, dans les maxillaires, le frontal antérieur, qui est long et étroit, et les inter-maxillaires. Les mandibules d'ailleurs sont tenues rapprochées par un fort ligament. Les os mastoïdiens sont fixés au crâne; double circonstance qui diminue, dans ce genre, l'étendue des mouvemens que peuvent exécuter les mandibules dans les Couleuvres.

Les os maxillaires sont longs et grêles, et leurs deux articulations avec le frontal antérieur et le ptérygoïdien externe sont assez éloignées l'une de l'autre, quoiqu'en deçà de leurs extrémités. Les palatins ont une forme analogue. Ils se continuent en arrière avec les ptérygoïdiens internes, qui sont assez larges et aplatis pour

l'attache des muscles qui leur appartiennent. Les ptérygoïdiens externes sont deux branches courtes qui s'avancent en dessous des premières jusqu'à la rencontre des os maxillaires.

Les quatre branches maxillaires et palatines ne sont suspendues au crâne que par un point de leur longueur, sur lequel elles glissent un peu et peuvent exécuter des mouvemens de bascule qui permettent à leurs extrémités de s'abaisser ou de s'élever, de s'approcher l'une de l'autre ou de s'écarter. Ces mouvemens sont déterminés, dans les os maxillaires, par les ptérygoïdiens internes qui ne font qu'un corps avec les ptérygoïdiens externes et les arcades palatines, et qui suivent les différentes impulsions des muscles qui s'attachent à ces deux derniers os.

Il y a bien plus de mobilité encore dans les mandibules, lesquelles s'articulent, comme l'on sait, avec un levier brisé qui se porte de la base du crâne en dehors, en bas et en arrière, et qui est formé de deux os, dont l'un se meut sur le crâne, c'est le mastoïdien, et l'autre, appelé tympanique, reçoit cette mandibule et se meut sur le premier. Un prolongement des arcades palatines formé par l'aile ptérygoïde ou le ptérygoïdien interne vient aussi joindre et modérer un peu les mouvemens de cette articulation.

Il résulte de ce mécanisme que les mandibules peuvent s'écarter l'une de l'autre par leurs extrémités antérieures, autant que le permettent les muscles et les ligamens qui vont de l'une à l'autre, et que leurs extrémités articulaires peuvent également s'écarter ou se rapprocher, s'élever ou s'abaisser, en suivant les mouvemens du levier brisé auquel elles sont réunies.

On conçoit que tous ces leviers, que ce plan nouveau d'après lequel plusieurs os fixés au crâne ou à la face, ou bien entre eux, dans les autres Serpens, ont été mobilisés, si je puis m'exprimer ainsi, pour la déglutition d'une grande proie, a dû entraîner des particularités remarquables dans les muscles destinés à mettre ces leviers en mouvement. Il a fallu même, nous allons nous en convaincre, des muscles qui n'étaient pas compris dans la composition d'un autre plan.

La mâchoire inférieure est relevée par trois temporaux, qui sont les analogues des deux muscles temporo-maxillien et zygomato-maxillien des mammifères.

L'un, situé en avant, le temporal antérieur, est fixé derrière l'orbite; il descend en arrière, contourne la commissure des lèvres et s'attache assez en avant de cette commissure au bord supérieur et à la face externe de la mandibule.

L'autre, plus profond, le temporal moyen, occupe la partie moyenne de la fosse temporale. Il se confond souvent avec le troisième ou le temporal postérieur, qui longe l'os mastoïdien et le tympanique, à côté du digastrique. Leur attache à la mâchoire inférieure s'étend en arrière du premier, jusque près de son articulation.

La bouche est ouverte par l'analogue du digastrique, qui descend du crâne, en suivant l'os tympanique, jusqu'à l'extrémité postérieure de chaque mandibule, qu'il relève; il produit ainsi l'abaissement de l'extrémité opposée.

Les mandibules sont encore tirées dans ce sens par un muscle qui vient des côtes et dont une portion plus extérieure descend même de la ligne dorsale. Ces deux

portions s'avancent réunies jusqu'au bord inférieur de la mandibule auquel elles s'attachent par une aponévrose.

Leurs faisceaux les plus internes se fixent aux branches hyoïdes et remplacent évidemment, pour les porter en avant ou en arrière, les muscles *sterno-hyoïdiens* et *géni-hyoïdiens*. Toute l'articulation de chaque mandibule est fixée en arrière et en haut par le *cervico-tympanique*, Dugès, qui descend de la nuque jusqu'à l'extrémité inférieure de l'os tympanique (1). Ce muscle a pour antagoniste le *sous-occipito articulaire*, Dugès, muscle impair dont les fibres traversent en dessous l'occiput et se portent vers chaque articulation qu'il tire en dedans et en bas. M. Dugès compare le premier au scalène; mais il serait difficile de trouver l'analogue du second dans le plan ordinaire.

L'écartement des mandibules est modéré, et elles sont rapprochées l'une de l'autre par un petit muscle impair, à ligne médiane tendineuse, dont les fibres sont transversales. Une portion de ce même muscle, placée derrière la première, a ses faisceaux qui se terminent à la peau. Cette seconde partie a été décrite par M. Dugès comme un génio-vaginien. Il lui attribue, à tort, suivant mes observations, une attache au fourreau de la langue. C'est à ce même endroit de la peau du menton que vient se terminer un autre ruban musculaire qui se fixe à la mandibule vers le milieu de sa longueur. Je regarde ces trois muscles comme remplaçant le *mylo-hyoïdien*, dont ils me semblent être des démembremens.

D'autres muscles servent à mouvoir les branches pa-

(1) *Ann. des Sc. natur.*, 1827, t. XII. Mémoire cité.

latines et maxillaires. Il y a deux *ptérygoïdiens :* l'un externe, plus fort, qui va de chaque mandibule directement en avant, jusqu'à l'extrémité maxillaire de l'os ptérygoïdien externe, qu'il tire en arrière.

L'autre, plus court et plus petit, part de la même extrémité mandibulaire pour se porter à la face externe de l'aile ptérygoïde ; c'est le muscle analogue au *ptérygoïdien interne* (1). Il porte cette aile en arrière et en dehors, tandis qu'un *sphéno-ptérygoïdien* qui va de la face opposée à la base du crâne, la tire en avant et en dedans.

Les arcades palatines sont mues par deux autres muscles : l'un tire chaque arcade en arrière et en dedans, parce qu'il vient de sa partie moyenne et se porte obliquement en arrière et en dedans, sous le crâne où il se fixe au devant du précédent (2). L'autre est, à mon avis, un démembrement des temporaux. Il s'attache dans la fosse temporale, derrière l'orbite, et descend en arrière pour se fixer à l'arcade palatine, au lieu de descendre jusqu'à la mandibule, comme les autres temporaux. Il doit tirer cette arcade en avant, en dedans et en haut ; c'est donc l'antagoniste du précédent.

Il y a encore une certaine mobilité dans le museau, formé de l'intermaxillaire et du vomer, qu'un petit muscle peut faire fléchir un peu vers le bas ; il vient du sphénoïde et se fixe par un tendon grêle au dernier de ces deux os ; c'est le *sphéno-vomérien*, Dugès.

Tels sont les leviers et les puissances qui les meuvent

(1) Les ptérygoïdiens agissent aussi sur les mandibules.

(2) Voyez le Mémoire cité plus haut, de M. Dugès.

dans ce mécanisme si compliqué de la déglutition des Serpens proprement dits non venimeux. Il sert essentiellement à saisir une proie, à l'humecter de salive et à l'avaler.

Je ne parle pas de la langue, qui n'est pas, dans ces animaux, un organe de déglutition, sauf pour une très-petite proie, et qui les caractérise tous de la même manière, qu'ils soient venimeux ou non. Renfermée dans un fourreau particulier ouvert très-près de l'arc du menton, l'animal peut la darder au loin pour palper les objets plutôt que pour les goûter. Il la sort et la retire par un mécanisme que j'ai fait connaître dans un autre Mémoire (1). Je dirai seulement, en passant, que l'hyoïde, qui est le levier principal de ces mouvemens, n'est plus ici en connexion avec le larynx, tandis que dans les Chéloniens cette connexion est aussi intime qu'avec la langue. Nouvelle preuve des variations infinies que présente un même organe, non-seulement dans ses formes, mais encore dans ses rapports, suivant les usages auxquels il est destiné.

Nous verrons d'autres variations non moins remarquables dans l'appareil de la déglutition des Serpens venimeux ordinaires.

(1) De la Langue, considérée comme organe de préhension des alimens (*Mém. de la Soc. d'Hist. natur. de Strasb.* de 1830).

Chapitre II.

De l'appareil du venin, salivaire, lacrymal, et de la déglutition dans les Serpens venimeux ordinaires, à crochets venimeux en avant des os maxillaires.

§ Ier. *De la glande du venin et des muscles temporaux.*

Les connexions de ces muscles avec la glande, les modifications qu'ils ont éprouvées et qui dépendent évidemment de ces rapports, m'obligent de les décrire ensemble.

Dans la Vipère que l'on a dépouillée de sa peau, la glande venimeuse paraît à la place de la sus-maxillaire, presque entièrement recouverte par des fibres musculaires. Elle occupe la plus grande partie de la fosse temporale et paraît plus grande à proportion que dans les autres Serpens venimeux. Son enveloppe propre, qui est blanche et tendineuse, est fixée en arrière au ligament articulo-maxillaire, et son canal excréteur s'avance en dehors de l'os et du muscle ptérygoïdien interne jusque vis-à-vis la capsule des crochets.

Le muscle qui la recouvre tient par des fibres aponévrotiques très-minces à la ligne qui termine la fosse temporale en haut et en avant. C'est évidemment le *temporal antérieur* qui a modifié ses rapports. La plupart de ses fibres commencent sur la capsule de la glande, la circonscrivent en dehors et d'avant en arrière, contournent et enveloppent toute la partie postérieure, et, après avoir passé derrière la commissure des lèvres, ce muscle va

s'attacher à la mandibule, bien avant de cette commissure. Une seule languette du temporal antérieur, la plus avancée derrière l'orbite, se porte de cet endroit autour de la glande lacrymale, comme à l'ordinaire, et se fixe à la glande venimeuse, en s'arrêtant à la partie moyenne de sa face interne. Cette languette, avec les fibres aponévrotiques dont j'ai parlé plus haut, sont les seuls moyens qui fixent la glande à la fosse temporale.

Enveloppée de toutes parts d'une membrane fibreuse, circonstance qui la caractérise essentiellement, sa substance est molle, spongieuse et formée de cellules qui s'ouvrent successivement dans son canal excréteur, qui dirige et porte le venin jusqu'à la base du crochet.

Le muscle qui entoure la glande étant très-épais, on conçoit avec quelle force l'animal lance le venin dans les plaies qu'il fait avec les crochets, non-seulement par la vitalité de la glande, mais surtout lorsqu'il veut fermer la bouche par l'action des muscles temporaux. L'expulsion du venin est donc soumise par ce mécanisme à la volonté de l'animal.

Le *temporal moyen* ou *profond* descend perpendiculairement, comme un ruban mince, de la partie moyenne du sinciput et de la fosse temporale, au bord interne et supérieur de la mandibule, tandis que le *temporal postérieur* longe comme à l'ordinaire le mastoïdien et le tympanique. Dans le Céraste, Cuv., la forme de la glande venimeuse est la même, seulement aucune languette du temporal antérieur ne reste attachée à la fosse temporale. Le muscle tout entier appartient à la glande et la contourne de dehors en dedans et de bas en haut, puis d'avant en arrière. La glande est fixée contre cette

fosse par un tendon qui descend de l'os mastoïdien. Le temporal moyen s'étend dans toute la fosse temporale sous la glande et descend de tout son pourtour. Le temporal postérieur tient surtout au tympanique.

L'*Hæmachate*, Cuv., m'a présenté à peu près les mêmes dispositions dans le temporal antérieur ou le muscle de la glande, tandis que je les ai trouvées dans la Vipère de Weigel (*Coluber ambiguus*, Gmel.) comme dans les autres Vipères.

Dans les deux espèces de Serpens à sonnettes que j'ai disséquées (*Crotalus horridus*, L., et *durissus*, L.), la glande venimeuse ressemble beaucoup par son volume, sa position et son muscle, à la description précédente; son canal cependant se replie sur lui-même sous le globe de l'œil, puis il descend vers la capsule du crochet.

Le muscle temporal antérieur est entièrement détaché du crâne et n'est fixé en haut que sur les parties supérieures et latérales de la glande. Celle-ci a une enveloppe épaisse et comme tendineuse. Le ligament articulo-maxillaire qui s'y fixe en arrière la maintient de ce côté en position, tandis qu'en dedans elle a un fort tendon qui part de l'articulation mastoïdo-tympanique et descend obliquement vers la partie moyenne de sa face interne. Enfin un autre tendon va de son bord inférieur à l'os ptérygoïdien externe.

Dans le Trigonocéphale jaune, *Trigonocephalus lanceolatus*, Oppel, c'est encore le même plan. Le canal excréteur est replié vers le haut comme dans les Crotales.

Je ne l'ai pas trouvé ainsi dans le Trig. vert, Cuv., Triméresure vert, Lacép., dont la glande est globuleuse,

d'un volume remarquable et dont le muscle tient par des fibres aponévrotiques au pourtour de la fosse temporale.

L'*Elaps lemniscatus*, Schn., est encore organisé, à cet égard, sur le plan des Crotales et des Trigonocéphales, sauf que je ne trouve pas son canal excréteur replié. Sa glande, d'ailleurs, est étroite et allongée; elle m'a paru d'une proportion un peu moindre que dans ces deux genres.

Le Naja à lunettes a sa glande venimeuse également un peu allongée et recouverte, de même que les Crotales, d'une enveloppe très-épaisse. Elle forme un crochet en bas en arrière, c'est-à-dire que son bord descend plus bas de ce côté, puis se retire tout-à-coup. Mais son muscle présente un arrangement un peu différent : c'est une modification remarquable du plan précédent, modification que nous retrouverons dans les Bongares. Ce muscle descend, comme dans les non-venimeux, de derrière l'orbite ou de la partie la plus avancée de l'arcade temporale et contourne la glande d'avant en arrière, autour du crochet qu'elle fait en bas de ce côté, où la portion supérieure le termine. Mais il a une portion inférieure qui commence en arrière, à la face interne de la glande, et descend comme à l'ordinaire à la rencontre de la mandibule, de sorte que le muscle temporal antérieur se divise en deux : l'un supérieur, qui tire la glande vers le haut, et l'autre inférieur, qui tend à la déplacer vers le bas. Le ligament articulo-maxillaire qui la fixe en arrière l'empêchant de trop céder à ces efforts, il en résulte une compression qui doit servir à l'expulsion du venin.

Dans le Bongare à anneaux, Daud., *Boa fasciata*,

Schn., Russel, pl. 3, le muscle de la glande présente la même disposition que dans le Naja à lunettes. Le temporal antérieur est également partagé en deux muscles dans sa longueur ; le supérieur, qui descend obliquement en arrière sur la glande, de la partie la plus avancée et la plus haute de la fosse temporale, doit la tirer en avant et en haut. L'inférieur, qui monte de la mandibule sur la face interne et postérieure de la capsule, doit la tirer en bas et en avant. Le même effet doit en résulter.

J'ai trouvé quelques différences dans le Bongare demi-ceint, *Bungarus semi-cinctus*, Oppel (1). C'est à la fois le temporal antérieur et le temporal moyen qui descendent de tout le pourtour de la fosse temporale pour se terminer à la capsule de la glande qu'ils recouvrent en grande partie.

En arrière et en dedans se voit, comme dans l'autre Bongare, la portion mandibulaire ou inférieure de ces temporaux.

La glande venimeuse a d'ailleurs une forme allongée et ne se recourbe pas en crochet, comme dans les deux précédens.

Dans le Plature à bandes, *Hydrus colubrinus*, Schn., la glande venimeuse est oblongue et étroite; sa capsule, de couleur argentée, paraît plus à découvert; mais la disposition des deux muscles temporal antérieur et moyen relativement à cette glande, est à peu près la même que dans le Bongare demi-ceint.

Il en est de même dans l'*Hydrophis nigro-cinctus*, Daud.

(1) De Java, par Leschenauld.

La Pélamide bicolore, Cuv., *Hydrus bicolor*, Schn., rentre à cet égard dans le plan décrit en premier lieu, c'est-à-dire que le temporal moyen est séparé et distinct du temporal antérieur, et que celui-ci seul entoure la glande et la double en dedans plutôt que de la recouvrir. Il ne se partage pas en deux. La glande venimeuse est d'ailleurs petite, étroite et courte.

§ II. *Des glandes salivaires.*

Je vais commencer par donner, à cet égard, les détails de mes observations, sauf à en tirer après les généralités qu'ils comportent.

La Vipère commune, *Coluber Berus*, L., n'a pas de glande salivaire sus-maxillaire, ou du moins on la trouve réduite à quelques cryptes contenus dans l'épaisseur de la lèvre supérieure.

La sus-mandibulaire existe évidemment; elle occupe toute la face externe de la mandibule, au-devant de l'attache du temporal antérieur, quoiqu'elle ait cependant moins de développement que dans les Couleuvres.

Dans la Vipère Hémachate, Cuv., *Col. Hæmachates*, L., la glande salivaire supérieure est évidente, quoique petite, et l'inférieure est large et épaisse. Ces deux glandes sont aussi moins développées que dans les Serpens non venimeux.

Dans le Céraste ou Vipère cornue, Cuv., il n'y a de trace de sus-maxillaire qu'un petit amas de cryptes, formant un amas lenticulaire dans la commissure des lèvres, au devant de la portion du ligament articulo-maxillaire qui s'attache à cette commissure.

La glande sus-mandibulaire manque aussi.

Je n'ai pas trouvé davantage de glandes salivaires dans la Vipère de Weigel, *Coluber ambiguus*, Gmel.

Le *Crotalus horridus*, L., a bien une glande sus-mandibulaire évidente et développée comme dans la Vipère commune.

Le *Crotalus durissus*, Lac., de même. Mais la sus-maxillaire, encore un peu développée dans ce dernier, est réduite, dans le premier, à quelques cryptes dans l'épaisseur de la lèvre supérieure.

Le Trigonocéphale vert, Cuv., a sa glande sus-mandibulaire assez développée, commençant déjà à la commissure des lèvres, tandis que la sus-maxillaire manque. La même chose a lieu dans le Trigonocéphale lancéolé, *Trigonoc. lanceolatus*, Oppel.

Dans le Naja à lunettes, il y a une petite sus-maxillaire granuleuse, évidente, qui règne tout le long du bord inférieur de la glande venimeuse. La sus-mandibulaire est très-développée.

Le Bongare à anneaux, Daud., a une petite sus-maxillaire et une sus-mandibulaire plus prononcée.

Je trouve aussi une petite sus-maxillaire, plus marquée vers la commissure dans le Bongare demi-ceint, et une sus-maxillaire placée comme à l'ordinaire en avant de l'attache du temporal antérieur.

Dans le Plature à bandes, la sus-maxillaire n'est pas apparente et la sus-mandibulaire est très-petite.

La Pélamide bicolore, Cuv., ne m'a offert aucune trace de sus-maxillaire et à peine quelques vestiges de sus-mandibulaire.

Il résulte de ces observations faites sur douze espèces

de Serpens venimeux appartenant à sept des principaux genres de cette division, que les glandes salivaires sont en général moins développées chez eux que chez les Couleuvres; que c'est surtout l'accroissement de la supérieure qui est gêné par la présence de la glande du venin; qu'elle reste toujours très-petite dans les Serpens venimeux, au contraire de ce que l'on voit dans les Serpens non venimeux; qu'elle manque même quelquefois entièrement ou se trouve réduite à quelques cryptes contenus dans l'épaisseur des lèvres ou formant un petit amas dans leur commissure. Qu'à cet égard les différences ne sont que spécifiques, puisque des espèces du même genre m'ont offert une glande sus-maxillaire évidente, l'Hémachate; tandis que d'autres n'en ont présenté aucune trace.

La sus-mandibulaire existe plus généralement et se trouve toujours plus développée quand elle existe.

Deux espèces de Vipères ne m'en ont montré aucune trace.

Il est moins étonnant de l'avoir trouvée à l'état rudimentaire dans le Plature à bandes et la Pélamide bicolore qui manquent d'ailleurs de sus-maxillaires, et rentrent, pour cela, dans la règle des animaux aquatiques, dont les glandes salivaires sont généralement peu développées.

§ III. *De la glande lacrymale.*

Le développement de la glande lacrymale présente aussi des rapports remarquables avec la glande du venin, soit que la présence de celle-ci ait gêné l'accroissement

de cette glande, soit que la glande du venin la remplace dans une partie de ses usages.

Dans la Vipère commune, à la vérité, elle présente encore un volume total au moins aussi considérable que celui du globe de l'œil. Sa position est, comme dans les Couleuvres, hors de l'orbite, en partie cachée par une languette du temporal antérieur, qui conserve ici sa fonction de la comprimer, en même temps qu'il a pris celle d'agir sur la glande venimeuse. Sa surface est unie, son bord supérieur n'est pas lobé. Elle se prolonge d'ailleurs dans l'orbite, comme celle des Couleuvres.

J'en ai trouvé encore un petit volume hors de l'orbite dans le *Crotalus durissus*, Lacép.

Mais dans la Vipère céraste, l'Hémachate et la Vipère de Weigel je n'en ai trouvé aucune trace hors de l'orbite.

De même dans le Naja à lunettes, le Trigonocéphale vert, le Plature à bandes, les Bongares à anneaux et demi-ceint, la Pélamide bicolore, elle est réduite à un petit volume, beaucoup moindre que celui du globe de l'œil et contenue avec lui dans l'orbite, où elle est placée sous l'os frontal postérieur, position analogue à celle qu'elle présente dans les mammifères, mais qui la soustrait à toute espèce de compression de la part du muscle temporal. Remarquons encore que les différences qu'elle présente ne sont que spécifiques, du moins pour les genres Vipère et Crotale, quoiqu'elles présentent, pour ainsi dire, les deux degrés extrêmes de développement dans la Vipère hémachate, par exemple, et dans la Vipère commune.

§ IV. *Des os et des muscles qui servent à la déglutition.*

La première différence importante que présentent dans les dents les Serpens venimeux ordinaires est l'absence de cette série de dents maxillaires observées dans les Couleuvres. Il n'y a à leur place, en avant de cette ligne, qu'une dent beaucoup plus grande que les palatines, assez fortement recourbée en arrière et couchée, dans l'état de repos, vers la voûte du palais. Cette dent présente au-devant de sa base une ouverture assez large, triangulaire, et vers sa pointe, du même côté, une fente longitudinale. Ce sont les deux issues du canal qui règne dans toute son étendue, dont la première reçoit le venin, du canal excréteur de la glande, et l'autre le dépose au dehors. Cette dent crochue ou ce crochet est recouvert de toutes parts par un repli particulier de la membrane palatine, qui lui forme comme une poche ou une gaîne dans laquelle il est caché. Elle renferme ordinairement plusieurs autres crochets de rechange qui n'adhèrent pas encore intimement à l'os maxillaire comme celui qui est en activité.

L'os maxillaire dans lequel ce crochet est implanté est court et de forme carrée ; il présente un creux en dessus. Le bord intérieur de cette fosse s'élève à la rencontre du frontal antérieur sur lequel cet os s'appuie et pivotte d'avant en arrière, tiré par certains muscles, ou d'arrière en avant, poussé par l'os ptérygoïdien, dont l'extrémité élargie s'appuie, à cet effet, derrière le maxillaire.

Le ptérygoïdien externe court et large dans les Couleuvres, parce que le maxillaire y est long, s'allonge

beaucoup dans les Serpens venimeux ordinaires pour aller joindre le maxillaire qui est, comme nous venons de le dire, très-large et très-court, pour offrir un fort point d'appui aux crochets et pouvoir exécuter facilement des mouvemens de bascule qui les redressent ou les inclinent vers la voûte du palais.

Ces différences importantes dans les os maxillaires et ptérygoïdiens externes qui caractérisent essentiellement les Serpens venimeux ordinaires, à crochets isolés, en ont produit quelques autres dans les muscles.

Le muscle *ptérygoïdien* externe, qui a, dans ces Serpens, pour fonction de tirer l'os maxillaire en arrière, et d'incliner, par ce mouvement, les crochets vers la voûte du palais, au lieu de s'attacher à l'extrémité de l'os ptérygoïdien, comme dans les Couleuvres, prolonge son tendon jusqu'à l'os maxillaire, de sorte que c'est ici un maxillo-mandibulaire.

Il a d'ailleurs un autre tendon pour la gaîne, dont il recouvre le crochet tout en le portant en arrière par son action sur l'os maxillaire.

Le sphéno-ptérygoïdien, qui a pour usage de porter en avant le ptérygoïdien externe, en agissant directement sur l'interne, s'attache plus avant sous le crâne, est plus long et a conséquemment plus d'étendue de contraction.

J'ai trouvé de même, dans la Vipère, que le sphéno-palatin va se fixer à l'extrémité de l'arcade palatine, qu'il peut ainsi mieux ramener en arrière lorsqu'elle a été portée en avant par le muscle précédent.

Enfin le sous-occipito-articulaire n'est plus un muscle impair tel que M. Dugès l'a décrit dans les Couleuvres,

qui n'adhère pas à l'occiput. Il a dans les Crotales un fort tendon médian au moyen duquel il est fixé sous l'occipital, qui doit donner à ce muscle beaucoup de force pour rapprocher de la ligne moyenne l'articulation des mâchoires et les maintenir dans ce sens, lorsqu'une trop forte proie tend à les écarter.

Telles sont les principales modifications que l'appareil de la déglutition a éprouvées dans les Serpens venimeux ordinaires.

Mais les Bongares et les Hydrophis diffèrent déjà de ce type pour les os et pour les dents.

Les crochets sont suivis d'une rangée de petites dents maxillaires ordinaires, non percées, au nombre de trois à cinq, assez distantes l'une de l'autre (1).

Le maxillaire a repris dans ceux-ci la forme allongée qu'il a dans les Couleuvres, et le ptérygoïdien externe s'est raccourci et élargi.

Concluons des détails exposés dans ce chapitre que les caractères organiques essentiels des Serpens venimeux ordinaires sont : 1° d'avoir des crochets ou des dents creuses beaucoup plus fortes que les autres, en avant des os maxillaires; 2° d'avoir, en outre, une glande particulière, dont la substance molle et spongieuse est protégée par une enveloppe fibreuse plus ou moins épaisse et dont le canal excréteur unique s'ouvre à la base du crochet.

Cette glande est constamment en rapport avec le

(1) Evrard Home n'en indique que trois dans le *Bongare Pama*. J'en ai compté cinq dans la *Pélamide bicolore*, et trois seulement dans un squelette d'*Hydrophis* dont l'espèce n'a pas été déterminée.

muscle temporal, qui se détache en grande partie des tempes pour se fixer à la capsule.

Elle a donc encore pour caractère très-particulier d'avoir un muscle soumis à la volonté pour la comprimer.

La présence de cette glande a, pour la plupart des Serpens qui en sont pourvus, une très-grande influence sur le développement des glandes salivaires et de la glande lacrymale, qui sont généralement plus petites que dans les Couleuvres, si elles ne sont pas réduites à l'état rudimentaire ou si elles ne manquent pas entièrement, ce qui arrive quelquefois pour l'une ou l'autre salivaire, rarement pour les deux.

Chapitre III.

De la glande venimeuse, des glandes salivaires, de la glande lacrymale et de l'appareil de la déglutition dans les Serpens venimeux à crochets en arrière des maxillaires.

A présent que nous connaissons d'une manière précise les caractères qui distinguent l'appareil salivaire et de la déglutition dans les Serpens reconnus innocens et dans ceux bien connus pour être venimeux, il nous sera facile de trouver parmi les autres Serpens qui sont suspects de venin, les moyens de distinguer ceux d'entre eux qui sont réellement venimeux de ceux qui ne le sont pas. Une glande particulière présentant la structure, le tissu, la couleur de la glande venimeuse, ayant, comme

celle des venimeux ordinaires, un seul canal excréteur qui se porterait vers une dent maxillaire, plus développée, plus grande que les autres, sinon creusée d'un canal intérieur, ayant du moins un sillon extérieur, une rainure pour conduire le venin, indiqueraient essentiellement un appareil venimeux, même lorsque quelques autres circonstances accessoires que nous avons signalées dans les venimeux ordinaires n'existeraient pas dans les Serpens.

Ainsi, dans une espèce de Dipsas (le *Bungarus interruptus,* Oppel), j'ai trouvé une glande ayant la forme et la position de la sus-maxillaire des Couleuvres. En avant, elle avait une structure granuleuse, demi-transparente ; c'était la salivaire sus-maxillaire. Elle présentait en arrière une substance plus unie, opaque, jaune comme celle des glandes venimeuses ordinaires. Cette glande recevait plus de nerfs que les salivaires ordinaires. Elle était aussi plus assujétie, ayant un ligament particulier venant de l'orbite et se fixant à sa base interne vis-à-vis de son canal excréteur.

Il a été bien évident pour moi, dans ce cas, que la glande salivaire sus-maxillaire était accollée à la glande venimeuse, comme Schlegel l'avait figuré pour l'*Homalopsis monilis*, fig. VIII, Mémoire cité.

La salivaire sus-mandibulaire était assez grande et partout granuleuse, comme sont toujours les glandes de cette fonction dans les Serpens. La glande lacrymale était petite, quoique située en grande partie hors de l'orbite, ainsi que cela est dans les Couleuvres.

Les dents maxillaires, au nombre de onze, étaient successivement plus grandes d'avant en arrière ; la on-

zième était séparée par un intervalle vide, de deux dents plus fortes implantées dans la partie la plus reculée de l'os maxillaire, et présentant en avant une courbure large et peu profonde.

Dans cette première observation, conforme à celle de Schlegel (1), la nature de la glande coïncidant avec l'existence d'une dent cannelée, m'a convaincu que l'espèce de Serpent que j'avais sous les yeux était venimeuse.

Cette conclusion sera confirmée par les observations suivantes.

Dans l'*Homalopsis pantherinus*, Boié (2), espèce du genre Cerbère de Cuvier, la série des dents maxillaires ordinaires est de quatorze. Après un court intervalle vide se trouve une dent plus longue avec un sillon en avant sur sa convexité, à bords arrondis. Cette espèce de crochet a sa gaîne particulière comme les véritables crochets venimeux. La glande venimeuse, de forme ovale, à surface unie, à substance spongieuse, opaque, est à la place que la sus-maxillaire ordinaire occupe dans sa moitié postérieure. Mais la moitié antérieure de celle-ci existe en avant avec son apparence granulée. Elles sont aussi adhérentes l'une à l'autre bout à bout.

La sus-mandibulaire est très-petite, ne recouvrant pas la mandibule.

La lacrymale, entièrement cachée par le temporal antérieur pour la partie qui est hors de l'orbite, est étroite et longue.

Dans une autre espèce de Cerbère, Cuv. (le *Coluber*

(1) Mémoire cité.

(2) Individu envoyé de Pondichéry par Leschenauld.

Cerberus, Daud.), il y a de même un fort crochet cannelé, en arrière de la série des maxillaires, qui est composée de douze dents ; chacune de ces dents est protégée par un repli de la membrane palatine, tandis que le crochet est entouré d'une gaîne complète, qui renferme plusieurs autres crochets de rechange.

La glande venimeuse remplace la salivaire sus-maxillaire, qui est réduite à quelques cryptes cachés dans l'épaisseur des lèvres, comme dans plusieurs Serpens venimeux ordinaires. Elle ne commence qu'en arrière de l'œil et se prolonge sous la peau jusque vis-à-vis la commissure des lèvres, recouvrant l'os maxillaire, l'extrémité du muscle ptérygoïdien interne, une portion de glande lacrymale et le temporal antérieur. Sa substance est molle, spongieuse. On voit son canal excréteur s'en détacher en dedans et en bas pour aller gagner la gaîne de la dent venimeuse. Le ligament articulo-maxillaire est fixé en arrière.

La glande salivaire sus-mandibulaire est petite et étroite.

La glande lacrymale, entièrement cachée par la glande venimeuse et par le temporal antérieur, dans sa partie extra-orbitaire, est petite comme l'œil et se prolonge dans l'orbite.

Ici les muscles mêmes ont éprouvé quelques modifications. Le temporal antérieur est grand et large; il se termine par une aponévrose sur le temporal profond et le temporal postérieur qui sont confondus. Une languette s'en détache pour se porter à la commissure des lèvres ; mais il ne descend pas, comme à son ordinaire, jusqu'à la mandibule.

Les trois observations précédentes ne font que confirmer celles de Reinwardt, de Boié et de Schlegel sur les propriétés venimeuses des Dipsas et des Cerbères ou Homalopsis.

J'en rapporterai encore trois autres sur des espèces de Couleuvres d'Afrique et d'Amérique.

Dans le *Coluber plumbeus*, Maxim., qui est du Brésil, la glande venimeuse est ovale, épaisse dans la partie moyenne, amincie vers le bas. Sa substance est opaque, jaunâtre, compacte, unie à la surface, spongieuse ou celluleuse en dedans, ayant, en un mot, l'aspect et le tissu des glandes venimeuses.

On observe, dans le milieu de son épaisseur, une cavité qui est l'aboutissant de beaucoup d'autres et qui conduit elle-même dans le canal excréteur, lequel se porte vers le bord alvéolaire dans la gaîne qui contourne le crochet.

Le long de son bord inférieur et dans toute la portion cylindrique qui dépasse l'œil, l'aspect granuleux de la glande indique la coexistence d'une salivaire sus-maxillaire, adhérente en partie à la glande venimeuse. Celle-ci est fixée en arrière par le ligament articulo-maxillaire, et se trouve tout-à-fait en dehors des muscles temporaux.

La glande salivaire sus-mandibulaire est très-grande. Elle commence en arrière à la commissure des lèvres et se prolonge jusqu'à l'extrémité de la mandibule. Son aspect est granuleux.

La glande lacrymale, plus volumineuse que le globe de l'œil, placée en grande partie hors de l'orbite, est un peu sous le temporal antérieur, petit muscle qui ne descend pas jusqu'à la mandibule, mais s'unit par une

aponévrose au temporal postérieur, au-dessus et derrière la glande venimeuse.

Je viens d'indiquer une disposition semblable dans le *Coluber Cerberus*, Daud.

Le crochet est considérable, quoique moins grand à proportion que dans les venimeux ordinaires. Il a une fente profonde le long de sa convexité, destinée à conduire le venin, et il est enfermé dans une gaîne membraneuse particulière avec d'autres crochets de rechange ou de remplacement.

Dans une autre espèce de Couleuvre rapportée du cap de Bonne-Espérance par feu Delalande (1), les os

(1) Note écrite en juin 1832. Voici ses caractères que je suis obligé de donner ici, faute d'autre publication sur ce serpent, afin qu'on sache d'une manière précise quel a été le sujet de cette observation :

Le plus essentiel, et qui me paraît de nature à former un genre nouveau, c'est la différence des écailles du corps et de la queue.

Les *écailles du corps* sont en feuilles, arrondies à leur pointe, carénées, disposées en cercles; la rangée moyenne de l'épine plus large, symétrique; tandis que les écailles des rangées latérales ont le bord dorsal, à partir de la carène, plus étroit que le bord ventral.

Les *écailles de la queue* sont larges, lisses, imbriquées, et non par séries circulaires.

La *tête* est allongée, étroite, guère plus large que le cou, aplatie en dessus et sur les côtés, qui sont hauts; le museau obtus.

Yeux latéraux, couverts.

Narines latérales, rondes, percées dans une grande plaque carrée.

La plaque du *vertex* droite en avant; les *palpébrales* grandes.

Trois ou quatre petites plaques *post-orbitaires*.

Une grande *ante-orbitaire*.

La temporale médiocre; deux *post-temporales*.

Une *post-occipitale* un peu entre l'occipitale et la post-temporale supérieure; sept ou huit sus-maxillaires.

maxillaires sont courts et ne paraissent s'avancer que jusqu'à la ligne moyenne qui sépare la narine de l'œil. C'est en arrière de cette ligne qu'on voit cinq petites dents coniques, sans sillon, suivies de deux grands crochets, creusés d'un sillon profond, dans leur convexité qui est en avant. Ces crochets renfermés dans une gaîne, sont immédiatement sous le globe de l'œil.

Dans la position ordinaire de la sus-maxillaire se voit une glande de substance molle, unie à sa surface, comme si elle avait une membrane propre. Elle remonte en arrière sous le temporal antérieur et contracte une forte adhérence avec ce muscle. En avant, une portion plus étroite, d'apparence granuleuse, décèle un rudiment de salivaire sus-maxillaire; tandis que la nature de la glande

Les plaques abdominales blanches, bordées de brun.

La première rangée des écailles du corps qui touche les plaques abdominales également blanche, bordée de brun. Elles sont grandes, trapézoïdes. La deuxième rangée, ayant la forme d'une large feuille, aussi de couleur blanche, avec son bord inférieur brun. Toutes les autres étroites, allongées, ainsi qu'il a été dit plus haut.

La couleur générale est d'un brun olivâtre en dessus. Les écailles latérales ont une tache jaune à l'extrémité.

L'épiderme enlevé, les écailles sont bleues au bout et à leur bord supérieur.

Plaques abdominales, 196.

La plaque anale, double.

Plaques caudales, 112 paires.

Longueur du corps, de la tête à l'anus, 3 pieds 8 pouces.

De l'anus à l'extrémité de la queue, 1 pied 6 pouces.

Tous ces caractères constituent non-seulement une nouvelle espèce, mais un genre nouveau auquel je propose de donner le nom de *Dispholidus*, et celui de *Lalandii* pour l'espèce. Voyez les planches du supplément à ce Mémoire, même tome des *Annales*.

que je viens de décrire, sa substance molle, spongieuse, la surface lobée, et la circonstance qu'elle peut être un peu comprimée ou tiraillée par le temporal antérieur, ce qu'on ne voit jamais dans les glandes salivaires ordinaires, indiquent évidemment, à mon avis, une glande venimeuse.

La sus-mandibulaire est étroite et longue.

La lacrymale, placée hors de l'orbite, est très-grosse et proportionnée au globe de l'œil, qui est lui-même très-grand.

J'ai trouvé une organisation analogue dans la Couleuvre à bandes noires, Daud. (*Coluber Æsculapii*, L.), qui est d'Amérique (1).

L'os maxillaire n'a que cinq à six dents ordinaires. Derrière elles il y a un crochet à sillon peu profond le long de sa convexité, qui est en avant. Il a sa gaîne particulière.

La glande venimeuse occupe avec l'œil et la glande lacrymale toute la région latérale de la tête. Elle s'élève même jusque vers l'occiput qu'elle recouvre en partie. J'ai cru voir son canal excréteur un peu en arrière de l'œil, vis-à-vis la dent venimeuse. Sa substance est spongieuse et non granuleuse. Elle reçoit des vaisseaux et des nerfs considérables qui la mettent en rapport avec la glande lacrymale.

La glande salivaire sus-maxillaire n'est ici que rudimentaire. La sus-mandibulaire est médiocre. Elle s'étend jusqu'à la commissure des lèvres; son aspect est granuleux.

La glande lacrymale est globuleuse. Placée derrière

(1) Wagler la comprend dans son genre *Erythrolamprus*. Il ne parle pas des dents. Note ajoutée en juin 1832.

l'orbite, elle est cachée en partie par la glande venimeuse et par le temporal antérieur qui la comprime.

Il résulte de ces observations que,

1°. Non-seulement les genres *Dipsas*, Laurenti, et *Homalopsis*, Kuhl., ou *Cerberus*, Cuv., doivent être classés parmi les Serpens venimeux, mais encore plusieurs espèces confondues jusqu'ici avec les Couleuvres innocentes et dont il faudra faire au moins un nouveau genre, ne fût-il caractérisé que par le nombre des dents maxillaires et par l'existence, en arrière de leur série, d'une ou de deux dents maxillaires plus grosses, séparées des autres par un intervalle vide, et creusées d'un sillon plus ou moins marqué le long de leur convexité.

2°. L'appareil venimeux dans les Serpens dont il est question est non-seulement caractérisé par ce crochet à sillon ou à cannelure, toujours situé en arrière de la série des maxillaires, mais encore par l'existence d'une glande venimeuse, occupant en grande partie la place de la glande salivaire sus-maxillaire des Serpens innocens, ou de la glande venimeuse des Serpens venimeux ordinaires. Comme celle-ci, elle est de couleur jaunâtre, opaque, de nature molle, spongieuse et non granuleuse, un peu divisée en lobules, ce qui la distingue des glandes salivaires, ainsi que l'a déjà observé M. Schlegel (1). Mais elle n'a jamais cette enveloppe épaisse et fibreuse qui recouvre de toutes parts la glande venimeuse des Vipères, des Crotales et autres Serpens venimeux proprement dits. Dans ceux-ci le muscle temporal antérieur est essentiellement modifié, pour ses attaches et sa direc-

(1) Mémoire cité.

tion, dans le but évident de comprimer la glande venimeuse, tellement qu'il a été souvent décrit pour un muscle propre à cette glande. Tandis que dans les venimeux à crochets postérieurs, à peine est-il en rapport avec cette glande, qu'il recouvre un peu, dans quelques cas, sans doute aussi pour la comprimer, et sous laquelle il descend, dans d'autres cas, comme sous la salivaire sus-maxillaire, dans les Couleuvres innocentes.

3°. La longueur des os maxillaires varie dans les venimeux à crochets postérieurs, suivant le nombre de leurs dents, et se rapproche de la forme que présentent ces os dans les Bongares et les Hydrophis, parmi les venimeux à crochets antérieurs. Je n'ai d'ailleurs rien observé de remarquable dans la disposition des muscles, sinon que le temporal antérieur, dans deux cas, ne descendait pas jusqu'à la mandibule et se terminait par une aponévrose sur le milieu de la longueur des autres temporaux qui sont plus forts à proportion. Cette observation, peu importante en apparence, me paraît cependant indiquer que la position reculée du crochet demandait que la puissance agissant sur la mandibule fût aussi reculée et rapprochée de la résistance.

4°. La glande salivaire sus-maxillaire a été gênée dans son développement, dans les Serpens à crochets postérieurs comme dans ceux à crochets antérieurs, et se trouve réduite quelquefois à l'état le plus rudimentaire.

5°. La sus-mandibulaire est généralement comme dans les Couleuvres innocentes.

6°. La glande lacrymale est toujours, comme dans les Couleuvres innocentes, d'un volume qui égale au moins

celui du globe de l'œil. Placée en grande partie derrière l'orbite, sous le muscle temporal antérieur, elle paraît jouer un rôle aussi important dans les venimeux à crochet postérieur, que dans les Serpens non venimeux; tandis que dans les venimeux ordinaires elle est souvent réduite à sa petite portion intra-orbitaire.

Dans ce cas, le muscle temporal antérieur, qui n'a plus pour fonction de la comprimer, appartient plus exclusivement à la glande venimeuse.

Ces différences, mieux étudiées dorénavant par d'ultérieures observations, pourront amener à découvrir ses véritables usages dans les Serpens assez nombreux où elle atteint un développement, et conséquemment une importance, qu'elle n'a pas dans la grande généralité des vertébrés.

7°. L'appareil venimeux des Serpens à crochets postérieurs est beaucoup moins parfait, beaucoup moins propre à l'attaque, à percer une plaie et à y faire pénétrer le venin, que celui des Serpens à crochets antérieurs.

La position de ceux-ci en avant de la bouche, leurs plus grandes proportions; le canal dont ils sont creusés, l'issue en forme de fente qu'ils présentent en avant au-dessus de leur pointe; toutes ces dispositions, dis-je, sont infiniment plus avantageuses que la situation reculée des crochets postérieurs, leur volume généralement plus petit et la simple cannelure antérieure dont ils sont creusés, qui ne doit pas porter le venin aussi avant que la pointe du crochet antérieur.

A peine la glande venimeuse des Serpens à crochets postérieurs peut-elle être un peu comprimée dans quel-

ques espèces par le temporal antérieur; dans d'autres espèces, elle est tout-à-fait soustraite à cette action, comme la glande salivaire sus-maxillaire.

Dans les Serpens à crochets antérieurs, au contraire, la glande venimeuse s'est emparée, si je puis m'exprimer ainsi, du temporal antérieur, dont les rapports et les fonctions sont changés en partie, ce qui sert, dans ce cas, plus particulièrement à chasser avec force, par sa compression efficace, le venin à travers le canal excréteur de la glande et le crochet. On conçoit quel avantage cette disposition organique donne encore aux Serpens venimeux à crochets antérieurs sur les Serpens à crochets postérieurs.

Il est permis de conclure de cette comparaison que ceux-ci sont bien moins redoutables que les premiers, à moins que la nature plus active de leur venin ne compense les imperfections que je viens de signaler.

Pour terminer mon travail, je dirai encore quelques mots de plusieurs espèces des genres *Dryinus*, *Dendrophis*, *Xenodon*, *Heterodon* et *Coluber*, que l'on aurait pu soupçonner d'être venimeuses, parce qu'elles ont une ou plusieurs dents maxillaires plus grandes que les autres.

J'ai examiné la Couleuvre nasique, *Coluber nasutus*, Russel, espèce du genre *Dryinus*, dont la dentition a des caractères particuliers et présente entre autres de petites dents sur le ptérygoïdien externe; le *Coluber ahætulla*, qui est une espèce de *Dendrophis*, Fitz; l'Hétérodon tacheté, Beauvois; les *Coluber angulatus*, L., *petalarius*, L., *Blumenbachii*, etc., etc.

On verra par les détails des observations que j'ai faites sur ces différentes espèces (1) :

1°. Que beaucoup d'espèces de Serpens n'ayant pas de glande venimeuse, peuvent avoir cependant la dernière maxillaire d'en haut plus grande que les autres, dirigée en arrière, séparée des autres et même enveloppée dans une espèce de gaîne. La Couleuvre nasique en a une première placée au milieu de la série des maxillaires.

Dans ce cas, cette dent maxillaire postérieure n'est jamais sillonnée. C'est encore cette grande dent maxillaire postérieure qui a fait donner au genre Hétérodon le nom qu'il porte.

2°. Ces deux caractères, l'absence d'un sillon et principalement toutes les apparences de structure des salivaires et non des glandes venimeuses que présente la sus-maxillaire, doivent suffire pour décider la nature non venimeuse des Serpens où l'on trouve cette organisation.

Qu'il me soit permis, en terminant, de rapporter une expérience que j'ai faite sur le venin d'un Serpent à sonnettes. J'ai voulu constater s'il serait dangereux de se blesser avec un scalpel qui, ayant servi à disséquer la glande venimeuse d'un animal conservé dans l'esprit de vin, aurait été imprégné du venin de cet animal.

J'ai pris sur une lancette une assez forte portion de ce venin, recueilli dans la glande d'un *Crotalus durissus*, L. Il était de couleur jaune et il avait la consistance d'une pommade épaisse.

(1) Ils paraîtront dans un supplément à ce Mémoire.

Je l'ai introduit sous la peau de l'intérieur de l'oreille et de la partie interne de la cuisse d'un lapin.

Il n'en est résulté pour cet animal que le petit inconvénient de cette opération.

J'ai dès lors continué mes dissections (1) avec moins de réserve, espérant qu'il en résulterait peut-être quelque intérêt pour la science et pour l'humanité.

EXPLICATION DES PLANCHES.

Dans toutes les figures des planches v à x,

a. Est la glande venimeuse. — *a'*. Son canal excréteur.
b. La salivaire sus-maxillaire.
c. La salivaire sus-mandibulaire.
d. La glande lacrymale.
e. Le muscle temporal antérieur. — *e'*. Sa portion mandibulaire.
i. Le muscle temporal moyen.
f. Le muscle temporal postérieur.
g. Le digastrique.
h. Le muscle ptérygoïdien externe.
k. Le muscle ptérygoïdien interne.
l. Le spléno-ptérygoïdien.
m. Le sous-occipito-articulaire, *Dugès*.
n. Le sphéno-palatin.
o. Le sphéno-vomérien.
p. Le post-orbito-palatin.
q. Le ligament articulo-maxillaire; il s'unit dans les venimeux à la capsule aponévrotique de la glande.
r. Le cervico-angulaire.

(1) Elles ont été faites, en partie, par M. Lereboullet, qui m'a servi d'aide pour ce travail, et, la plupart des dessins, par M. de Quatrefages, tous deux étudians en médecine très-distingués.

t. Le vertébro-mandibulaire.

u. Le costo-mandibulaire.

v. L'adducteur antérieur des mandibules.

v'. Portion qui s'attache à la peau.

x. L'adducteur postérieur des mandibules, mylo-vaginien, *Dugès*.

y. Le génio-trachéen.

z. Le génio-vaginien. — *z'*. Languette interne de ce muscle. — *z''*. Languette externe du même muscle.

α. L'hyo-vaginien.

β. L'hyoïde.

OS.

1. L'os inter-maxillaire.
2. Le maxillaire.
3. Le ptérygoïdien externe.
4. Le ptérygoïdien interne.
5. L'arcade palatine.
6. L'os mastoïdien.
7. L'os tympanique.

8, 8. Chaque mandibule.

Pl. v.

Les figures 1 et 2 font voir que l'appareil de la déglutition, salivaire et lacrymal dans le *Tortrix scytale*, L., est analogue à celui des Couleuvres. Les glandes salivaires et la lacrymale sont très-développées.

Pl. vi.

Fig 1. *δ*, *δ* est le plus extérieur des muscles de la mâchoire inférieure. C'est l'analogue du peaucier du cou. Ses fibres aboutissent à la mandibule par une aponévrose extrêmement mince.

v et *v'*. Adducteur des mandibules; c'est l'analogue de la portion antérieure du mylo-hyoïdien. Sa portion *v'* s'attache à la peau sous les plaques sous-mentales.

La figure 4 est l'orifice de la gaîne linguale vu dans la bouche, pour montrer les deux cartilages (*n*, *n*) qui bordent cet orifice.

Fig. 5. Les mêmes cartilages (*n*, *n*) vus en dehors, après avoir enlevé la peau.

Fig. 6. On voit l'extrémité antérieure du muscle ptérygoïdien externe en *h'*; elle s'attache à l'os du même nom, à l'endroit où il joint l'os maxillaire.

Pl. VII.

La figure 1 fait voir comment l'adducteur antérieur des mandibules *v* a ses deux parties *v' v'* qui se terminent à la peau, sous les plaques sous-mentales; c'est aussi à cet endroit qu'aboutissent les deux adducteurs postérieurs (*x*, *x*) de ces mêmes mandibules.

Dans la figure 4, λ est la glande lacrymale tout entière, pour faire voir sa proportion avec le globe de l'œil (μ).

Dans la figure 3 on voit, en 8, la dent maxillaire postérieure servant de crochet venimeux. Elle est sillonnée en avant.

De 1–7, dents maxillaires ordinaires.

Pl. VIII.

On remarquera dans la figure 1 la disposition du muscle temporal antérieur toute différente de ce qu'elle est dans les figures de la pl. IX; ce qui justifie l'établissement du genre *Sepedon*, par Merrem, avec l'*Hæmachate*, Lac.

Pl. IX.

Toutes les lettres de cette planche sont expliquées dans l'explication générale qui précède.

Pl. X.

Le vertébro-mandibulien (*t*) et le costo-mandibulien (*u*) ne font proprement qu'un seul muscle, qui s'attache en avant, par une mince aponévrose, à la mandibule, et dont les faisceaux extérieurs se détachent en arrière des faisceaux intérieurs. Ceux-ci vont aux côtes; les premiers se contournent et s'élèvent vers la région de l'épine.

On voit en *g'*, fig. 2, une languette qui vient de l'occiput pour renforcer la digastrique.

Dans la même figure, γ indique un tendon qui fixe la glande venimeuse à l'articulation mastoïdo-tympanique.

La fig. 4 représente le palais du *Crotalus*. (9, 9) indiquent la série, de chaque côté, des dents palatines. (11) est la gaîne du crochet, relevée pour mettre ce crochet (12) à découvert. (10) est cette même gaîne recouvrant le crochet gauche, dont on ne voit que la pointe (13).

Dans la fig. 5 on voit, en ξ, un large tendon qui vient de la capsule de la glande venimeuse, et l'assujétit à l'os ptérygoïdien externe. On remarquera les deux tendons du muscle ptérygoïdien externe qui se séparent du tendon (*h*), l'un pour l'os maxillaire, et l'autre pour la capsule de la dent venimeuse.

Du *Périone ou Membrane caduque, de l'Hydropérione ou liquide contenu dans cette membrane, et de la nutrition du fœtus pendant les premières périodes de la gestation* (1);

Par M. G. Breschet, D. M.,

Membre de la Société Philomatique, de l'Académie des Curieux de la Nature, etc., etc.

Une des plus belles lois de l'organisme dans l'état sain, comme dans l'état morbide, c'est que ses principaux actes, et surtout ceux dont l'exercice est intermittent, se composent d'une exaltation de la vie dans les

(1) Ce Mémoire n'est que l'extrait d'un chapitre d'un travail très-étendu que M. Breschet a présenté à l'Académie des Sciences, et sur lequel M. Duméril vient de faire un Rapport.

parties, caractérisée par l'afflux de liquides, la turgescence des tissus et la sécrétion d'une matière plastique, destinée à produire de nouveaux organes, de nouveaux êtres, ou à réparer les parties dont la structure a été lésée. C'est surtout dans la formation et le développement du nouvel individu que cette loi paraît dans son plein exercice. Excitation et orgasme des solides, afflux et congestion de liquides, sécrétion de matière concrescible et formation de nouveaux tissus ou de nouveaux organes, telle est la succession des actes dont nous allons essayer d'esquisser l'histoire, pour une seule période de la gestation. Cette série de phénomènes vitaux appartient non seulement à la conception et à ses produits, mais encore au plus grand nombre de maladies, et spécialement à celles qu'on appelle *inflammatoires*. La nature, féconde et variée dans ses résultats, est toujours simple et uniforme dans ses procédés.

L'acte producteur offre des phénomènes analogues à ceux du *mollimen* réparateur constituant le procédé de la nature pour guérir nos affections morbides. En effet, la maladie n'est qu'un effort, un combat de l'organisme contre une cause qui va déranger ou qui a troublé l'harmonie des fonctions, en altérant l'intégrité des tissus, et c'est pour réparer la lésion, déjà produite, que nous remarquons l'appareil de symptômes qui, pour beaucoup de médecins, constituent toute la maladie. Nous retrouvons ici presque tous les actes propres à la formation et à l'évolution organique, *parce que produire et conserver ne font qu'un pour la nature*. Cet acte réparateur est d'autant plus fort et les phénomènes qui le constituent ont d'autant plus d'analogie avec la produc-

tion et l'évolution du germe ou *mollimen générateur* (*nisus formativus*), qu'il arrive à une époque de la vie plus voisine du moment de la formation embryonnaire. Il diminue successivement et finit par s'éteindre en avançant vers le dernier terme de notre existence.

Un de nos plus savans naturalistes (1) a dit, avec raison, que l'influence de l'acte de la conception est d'exalter la vie dans tout le canal vecteur (le vagin, l'utérus et les trompes) d'une manière qui permet de comparer la disposition de ces parties avec un état inflammatoire. Or, c'est une loi établie dans la doctrine de l'inflammation, mais trop peu appréciée, que toute phlegmasie tend vers la sécrétion d'un produit, et ce produit est le premier élément de la formation organique, lequel paraît sous les caractères d'un liquide coagulable. Ainsi les inflammations se jugent par une sécrétion augmentée, ou bien l'élément résultant de l'inflammation se coagule dans l'intérieur du corps vivant, en une substance plus ou moins organisée : c'est ainsi que se forment le pus et les fausses membranes.

Quoique nous comparions la membrane caduque, sous le rapport de sa formation et de sa disposition, aux pseudo-membranes, cependant nous ne prétendons pas établir identité de structure entre ces tissus. La production du *périone* tient à des circonstances particulières, à un mode spécifique de stimulation, lequel est la fécondation. Le stimulus de l'acte vénérien, une irritation quelconque dirigée sur la membrane muqueuse utérine ne produiront pas de membrane caduque, sans cela

(1) M. de Blainville.

cette poche se formerait dans chaque coït. Quant à une excitation morbide, elle peut changer la sécrétion, elle peut même déterminer la formation de pseudo-membranes; mais leur examen comparatif, comme, par exemple, dans des cas de métrite, hors le temps de la gestation et à la suite de résection du col de l'utérus, la cautérisation de cette partie, la ligature ou l'ablation de tumeurs polypeuses implantées sur le col de cet organe, nous ont fait reconnaître que ces fausses membranes diffèrent de la membrane caduque. Nous ne voulons conséquemment indiquer qu'une analogie et non une similitude.

De l'arrivée de l'ovule.

Pour parvenir jusque dans la cavité de l'utérus, l'ovule devrait éprouver, d'après ce que nous avons dit, quelque résistance de la part du prolongement de la membrane caduque dans le canal des trompes; mais, sans doute, la substance qui constitue cette membrane n'a pas encore acquis beaucoup de densité et elle offre conséquemment peu de résistance à l'ovule. Ce petit corps chasse-t-il devant lui le prolongement tubaire de la membrane caduque, ou s'enfonce-t-il dans cette substance? Il est à croire qu'il pénètre cette substance et qu'il arrive déjà enveloppé par elle jusqu'à la face interne de la membrane caduque. Nous avons déjà dit que sur un grand nombre d'œufs observés par nous immédiatement après leur expulsion, nous n'avons vu qu'un appendice tubaire en manière de chalaze. Cette disposition tenait-elle à la déchirure de l'un de ces prolongemens lors de

l'avortement, ou bien provenait-elle du refoulement de cet appendice par l'ovule, lors de son arrivée dans la trompe et jusque dans la cavité de l'utérus?... Comme sur d'autres œufs nous avons reconnu les deux appendices de la membrane caduque, nous croyons devoir admettre que l'ovule parvient au contact sur la face extérieure de la membrane caduque primitive, déjà entouré d'une substance semblable à celle de cette membrane et dont il s'est revêtu en parcourant la trompe de Fallope.

Parvenu de la sorte jusqu'à la face extérieure de la membrane caduque, soit dans un point correspondant à l'embouchure de la trompe, soit sur tout autre point, en se glissant entre cette membrane et la face interne de l'utérus, cet ovule est trop petit pour refouler d'abord la membrane caduque primitive et pour opérer de suite, par ce refoulement, la formation de la membrane caduque réfléchie. Déjà entouré d'une gangue de matière plastique, il croît, et, par ce développement, il refoule sur elle-même la membrane caduque primitive, sans la perforer, sans tomber dans sa cavité, et dans les premiers instans de ce refoulement, il n'est, dans aucun de ses points, à découvert, c'est-à-dire privé d'une couche de la substance de la membrane caduque, et tout ce qu'on a dit de la correspondance ou du développement du placenta vers le point qui n'est pas recouvert par la membrane caduque, est tout-à-fait erroné. Nous avons trouvé des ovules du volume d'un grain de raisin ou d'un pois chiche, dans l'épaisseur de la membrane caduque, laquelle nous pensions avoir été expulsée seule, et dans ces circonstances nous avons vu l'ovule recouvert de toutes parts. L'arrivée, la présence et le séjour de cet

ovule déterminent une plus grande sécrétion de matière plastique sur ce point, et dans les cas dont nous parlons, la plus grande épaisseur des parois de la membrane caduque était un indice pour nous faire diriger d'abord nos recherches sur ce point. Les résultats confirmaient toujours nos présomptions.

C'est une erreur commise par presque tous les historiens de la membrane caduque, et même par ceux qui ont écrit le plus récemment, que de prétendre que dans le point de l'ovule où doit correspondre le placenta, et où ce gâteau doit s'insérer à l'utérus, il n'y a pas de membrane caduque intermédiaire. Quelques-uns d'entre eux cependant, ne pouvant nier la présence de cette membrane, même à l'époque de l'accouchement, disent que le feuillet qu'on rencontre alors n'appartient pas à la même période de formation que la membrane caduque primitive, et ils le nomment *decidua serotina*. Mais comment concevoir que le placenta une fois formé et les faisceaux vasculaires qui le constituent une fois développés, laisseront se déposer une couche membraniforme entre eux et l'utérus? D'autres nient formellement l'existence de cette membrane dans le point que nous indiquons, et, parmi eux, les uns disent que les deux membranes caduques se réfléchissent l'une sur l'autre dans toute la circonférence du placenta, et que, dans ce point de réflexion, ces membranes offrent un rebord mince et tranchant, tandis que d'autres prétendent que ce rebord est épais et en bourrelet.

L'ovule est situé dans l'épaisseur de la substance de la membrane caduque primitive, sans être dans sa propre cavité; c'est alors que toute la surface du chorion se

couvre d'un chevelu très-marqué, qui pénètre de toutes parts la substance plastique du périone réfléchi et qui fixe cet ovule dans sa position. Lors de son arrivée dans l'utérus, l'ovule n'offre point de tomentum, et ces villosités seront plus tard un agent puissant d'absorption, de nutrition et de développement. Ces productions lanugineuses n'appartiennent pas plus à un point qu'à un autre de la surface de l'ovule, mais on les remarque également sur toute la surface du chorion. Il ne faut pas considérer ces villosités comme les rudimens du placenta, puisqu'elles sont générales et que leur existence est temporaire (1).

Alors on voit la cavité de l'utérus s'épandre, la quantité de liqueur contenue dans la membrane caduque augmenter, la capacité de cette poche, ainsi que l'épaisseur de ses parois, s'accroître. Alors il existe réellement deux membranes caduques distinctes l'une de l'autre, quoique la seconde provienne de la première et en soit plutôt l'extension ou l'accroissement que le simple refoulement.

D'après cette description des rapports et de l'ensemble des deux membranes caduques, on a pu voir que ces tuniques existent tout aussi bien dans le point correspondant à l'apparition, au développement et à l'insertion du placenta, que sur tous les autres points de la surface de l'œuf ou de l'utérus. Tout ce qu'on a dit de l'absence de la membrane caduque entre l'utérus et le placenta, dans les premiers temps de l'existence de ce gâteau, et de la formation d'une membrane caduque

(1) Nous en avons fait connaître la nature dans un Mémoire inséré dans notre Répertoire d'Anatomie.

tardive (*decidua serotina*), est, selon nous, tout-à-fait inexact.

De l'espace existant entre les deux membranes utérines.

En décrivant l'arrivée de l'ovule dans la cavité utérine, nous avons fait voir comment il s'enveloppe de la substance plastique des membranes caduques, qui déjà se trouve dans la trompe de Fallope; comment cette couche augmente, lorsque cet ovule est en contact avec la membrane caduque primitive, et comment il est logé dans son épaisseur et s'y développe peu à peu, sans la détacher de la surface de la membrane muqueuse de l'utérus. Cette séparation ne pourrait se former que si l'ovule croissait sans que la sécrétion augmentât; mais en même temps que l'œuf prend plus de volume, l'utérus acquiert de plus en plus du développement, sa cavité s'agrandit, la membrane caduque croît en masse et en capacité dans les mêmes proportions, et les rapports restent les mêmes. L'accroissement est ici un phénomène vital, partout en exercice, parce qu'il s'opère pour l'accomplissement d'une des fonctions les plus importantes, et dont toutes les actions sont en harmonie les unes avec les autres.

De cette description des membranes caduques il résulte qu'une cavité de plus en plus spacieuse existe dans l'utérus après un coït fécondant; que les parois de cette cavité sont tapissées par une membrane de formation nouvelle, *la membrane caduque primitive*, ou *périone primitif*; que cette membrane forme un kyste, sans ouverture, distendu *par un liquide* (*hydropérione*).

Lorsque la *membrane caduque réfléchie* commence à se former, l'espace de la membrane caduque primitive change de figure ; cet espace est compris, alors, entre la caduque utérine et la caduque réfléchie, et il finit par disparaître quand ces deux surfaces arrivent au contact et sont plus ou moins fortement appliquées l'une à l'autre.

Ces rapports des deux membranes arrivées au contact sont plutôt une simple contiguité qu'une confusion des deux feuillets, car même après l'accouchement au terme naturel, on peut encore disjoindre ces deux lames et reconnaître les deux portions primitivement séparées.

L'histoire dont nous avons fait précéder cette description du périone, a montré que l'existence d'un liquide avait été plutôt pressentie qu'indiquée par plusieurs anatomistes, mais que nous croyions avoir donné la première description de ce liquide.

Sans doute c'est à l'admission de trois ouvertures signalées par Hunter, sur la membrane caduque, qu'il faut attribuer le silence de cet auteur sur l'existence de ce liquide. Cependant, comment concevoir l'expansion de l'utérus sans l'existence d'une cause agissant du centre à la circonférence ; et si l'on attribuait cette dilatation à la poche formée par la membrane caduque, comment pouvait-on admettre une cavité membraneuse sans songer à la présence d'un liquide !

Ce liquide, l'*hydropérione*, précède l'arrivée de l'ovule dans l'utérus ; il se forme avec la membrane caduque primitive, augmente en quantité à mesure que l'organe de la gestation prend du développement, se trouve longtemps placé dans l'écartement des deux membranes ca-

duques, et ne cesse d'être sécrété que lorsque ces deux enveloppes adventives sont en contact; ce qui arrive vers la fin du quatrième mois.

De l'hydropérione.

L'*hydropérione* est limpide dans les premiers temps, incolore, muqueux ou légèrement albumineux; plus tard il est un peu lactescent, et plusieurs fois nous l'avons vu ressembler à une émulsion légère, unie à un peu de mucilage et d'un blanc faiblement teinté de rose.

Sa quantité doit être de plusieurs onces lorsque l'ovule est dans l'utérus, et que la membrane caduque réfléchie commence à se former : nous n'avons jamais pu le recueillir assez pur pour le soumettre à l'analyse chimique.

Comment concevoir la formation des membranes *périones*, leur accroissement et leur permanence jusqu'au dernier moment de la gestation, s'il n'y avait pas dans ces tissus un élément conservateur, qui est la vie, inséparable de l'organisation. Si les membranes caduques étaient un simple dépôt, il serait résorbé par les vaisseaux, surtout dans une circonstance comme celle de la grossesse où tous les phénomènes vitaux sont accrus en intensité, ou bien cette couche, étant inorganique, agirait comme un corps étranger, serait isolée de tous côtés par une enveloppe particulière, ou bien enfin, en s'altérant et se décomposant, elle produirait, par sa résorption, de nombreux accidens morbides.

Organisation des membranes caduques.

Dans la génération, comme dans ses produits, tout est

vie, tout est organisation; mais les produits d'une durée temporaire, et qui ne doivent qu'aider la formation et l'entretien de l'existence du nouvel être pendant son séjour intra-utérin, n'offrent les caractères d'organisation qu'aux premiers degrés, comme dans les animaux des classes inférieures. On n'a point élevé de doute sur l'organisation de la membrane amnios, sur celle du cordon ombilical, de l'allantoïde, de la vésicule vitellaire, sur celle enfin du placenta et des parois des vaisseaux du cordon, etc., et cependant la vascularité de ces tissus et la présence des nerfs ne sauraient être affirmées.

Nous avons observé des vaisseaux sanguins dans l'une et l'autre membrane caduques; nous y avons vu des pinceaux vasculaires paraissant établir des communications entre la membrane caduque utérine et l'utérus; mais faut-il considérer ces villosités plutôt comme propres à l'utérus que comme appartenant à l'organisation de la membrane caduque? Nous avons trouvé de petits canaux vides et sans parois membraneuses, bien distinctes, dans l'une et l'autre membranes caduques; nous n'oserions pourtant assurer que ces conduits sont des vaisseaux à leur état primitif. Dans la caduque fœtale ou caduque réfléchie, nous avons observé aussi de ces canaux obliques, sinueux et *serpigineux*, et nous avons pu suivre des filamens du chorion dans l'épaisseur de cette membrane; mais nous n'affirmerons pas que ces filamens soient vasculaires (1).

(1) Voir notre Mémoire sur la nature de ces filamens, *dans le Répertoire d'Anatomie.*

Les animaux ont-ils des membranes caduques ?

Plusieurs physiologistes ont avancé que les membranes caduques ou adventives sont exclusives à l'espèce humaine ; c'est une erreur. Nous avons reconnu l'existence de la *membrane périone* dans les quadrumanes (1), les chiens, les chats, les rongeurs, les ruminans, les solipèdes, les pachidermes, etc. ; mais sur aucun de ces animaux elle n'a le développement que nous lui avons constamment observé dans l'espèce humaine. Nous comparons au *périone* et à l'*hydropérione* la matière glaireuse ou mucilagineuse, et le sac qui la contient dont les œufs de beaucoup de reptiles et de poissons et d'autres animaux sont enveloppés (2).

PHYSIOLOGIE.

Fonctions des membranes caduques et du liquide contenu entre ces deux membranes.

Les fonctions du périone et de l'hydropérione sont multiples ; mais elles appartiennent toutes à la génération dont ces membranes elles-mêmes et le liquide qu'elles renferment sont des produits.

1°. La membrane caduque primitive, dont la formation date de la fécondation, a pour usage de fermer de toutes parts les orifices de la cavité utérine, afin de s'opposer à l'issue des produits de la génération, et surtout

(1) Voyez mon Mémoire sur l'Œuf des Quadrumanes.

(2) Voyez la première partie de ce Mémoire, et ce que nous rapportons du *nidamentum* dont parle le professeur Burdach.

d'empêcher l'écoulement du liquide qui se dépose peu à peu dans la cavité de cette nouvelle membrane.

2°. Elle devient un corps intermédiaire non-seulement entre ce liquide et l'utérus, mais encore entre ce liquide et l'œuf lui-même (1).

3°. Ces membranes sont encore destinées à recevoir l'ovule, à l'envelopper, à lui donner de la fixité au milieu de la cavité utérine.

4°. L'ovule trouve enfin dans ces membranes non-seulement un moyen d'attache, mais encore un intermédiaire avantageux pour ses communications avec l'utérus, soit pour recevoir des fluides nourriciers, soit pour expulser les fluides qui déjà ont servi à sa nutrition.

5°. Cet échange se fait d'abord par un mécanisme particulier dont on n'a pas encore déterminé la nature, et qui pourrait être un phénomène de capillarité ou un phénomène comparable à celui que M. Dutrochet a désigné sous le nom d'*endosmose* et d'*exosmose*, ou enfin il s'opère par une simple imbibition.

6°. Nous ne pensons pas que la propre substance de ces membranes caduques soit absorbée et serve à la nutrition de l'embryon, puisqu'après l'accouchement on peut retrouver non-seulement la membrane caduque utérine, mais encore la membrane caduque réfléchie, et qu'il est possible de décoller ces deux feuillets, et de

(1) Lorsqu'un nouveau corps est déposé soit dans la cavité, soit dans le tissu de nos organes, toujours les surfaces destinées à être en rapport avec ce corps, se couvrent d'une couche pseudo-membraneuse. Le contact ne peut donc jamais être immédiat, à moins que le corps ne soit animé, très-mobile, et ne se déplace constamment : c'est ce qu'on voit pour les corps étrangers solides ou liquides.

reconnaître qu'il n'y a eu aucune confusion entre ces deux lames, et que leur volume a pu changer sans qu'il soit survenu de diminution dans leur masse.

7°. Quant au liquide contenu d'abord dans la cavité de la membrane caduque primitive, et qui occupe ensuite l'espace compris entre la caduque utérine et la caduque réfléchie, nous croyons qu'il a pour usage de servir à la dilatation lente, graduée et régulière de la cavité de l'utérus, dilatation qui ne se fait pas seulement par une expansion vitale, mais qui est sollicitée et produite par la présence d'un liquide agissant uniformément, et dont l'action est modérée, successivement croissante et en rapport avec le volume du corps qui doit être déposé au centre de la cavité utérine.

Plus tard d'autres liquides existeront et produiront cette dilatation pour le développement du fœtus ou pour son expulsion; mais primitivement elle résulte de l'action de l'*hydropérione*.

8°. L'*hydropérione* sert encore à protéger l'ovule, à s'opposer à l'effet des contractions de l'utérus sur ce corps si délicat, et à faciliter son développement en lui offrant de toutes parts un espace libre rempli seulement par ce liquide dont la quantité est toujours en rapport avec les besoins de cet ovule.

9°. Enfin ce liquide doit servir à la nutrition de l'ovule et de l'embryon, car dans les premiers momens il n'y a pas de vaisseaux, et la vésicule ombilicale, ainsi que l'allantoïde, n'existent pas encore, ou sont tout-à-fait rudimentaires. Pendant cette première période, l'élément nutritif est en dehors de l'œuf, ou ne lui appartient qu'accessoirement; plus tard le vitellus et le fluide

allantoïdien pourront être considérés comme remplaçant l'*hydropérione*. Enfin le dernier organe de nutrition, et le plus parfait de tous, pendant la vie intra-utérine, est le placenta ; les cotylédons ou les granulations qui le représentent dans quelques animaux, appartiennent pour leur formation à la seconde moitié de la gestation.

Le *périone* est plus développé, et l'*hydropérione* est plus abondant dans les animaux dont la vésicule vitellaire et l'allantoïde sont très-petites, rudimentaires, que dans les animaux chez lesquels ces deux sacs ont une plus grande capacité. Par exemple, chez l'homme et les singes ils remplacent, quant à leur degré de développement, ces deux agens de nutrition, jusqu'à ce que le placenta se manifeste et puisse fournir suffisamment les matériaux de la nutrition. Lorsque le placenta ne présente qu'un organe peu étendu, alors ou le vestibule est plus abondant, ou l'allantoïde forme un réservoir considérable. Les rapports de quantité de la substance nutritive de la vésicule ombilicale et du fluide allantoïdien, varient aussi beaucoup. Dans la plupart des animaux, la capacité de l'allantoïde l'emporte de beaucoup sur celle de la vésicule ombilicale; cependant dans les rongeurs c'est la poche vitellaire dont les dimensions sont supérieures à celles de l'allantoïde, du moins d'après les observations de MM. Cuvier et Dutrochet. L'allantoïde, suivant nous, est primitivement un organe de nutrition. Est-elle, plus tard, un réservoir pour un fluide excrémentitiel ?

On retrouve donc toujours les mêmes agens ; mais si les organes sont constans, ils varient dans leurs proportions relatives ; ils peuvent se remplacer les uns et les

autres dans les fonctions qu'ils remplissent, et parfois ces fonctions ne restent pas les mêmes à toutes les périodes de la gestation ou de l'incubation.

La présence d'un liquide étant bien démontrée dans la poche du périone primitif et entre les deux membranes caduques (l'utérine et la réfléchie), il faudrait en déterminer rigoureusement les usages, car aucune partie n'existe dans l'économie animale sans avoir une utilité quelconque.

La dilatation de l'utérus, un milieu conservé constamment le même pour sa température, son mode de résistance et la protection accordée à l'ovule par ce liquide contre les contractions de l'utérus, ne sont, à nos yeux, que des usages secondaires. Nous croyons que les fonctions principales de l'*hydropérione* appartiennent à la première nutrition de l'œuf, et qu'on peut comparer ce liquide au *nidamentum* admis par M. Burdach.

Si d'une part l'on considère qu'aux premières phases de la vie embryonaire la vésicule ombilicale et l'allantoïde n'existent pas ou sont à peine apparentes dans beaucoup de mammifères et surtout chez l'homme, et que c'est pendant les mêmes périodes qu'on rencontre l'*hydropérione*, ce sera déjà une prévention favorable pour croire aux fonctions nutritives remplies par ce liquide.

Le mode d'exécution de cette fonction de nutrition, par l'*hydropérione*, est sans doute difficile à démontrer; mais cette difficulté est-elle une raison suffisante pour refuser de pareils usages à ce liquide? Sommes-nous donc beaucoup plus instruits sur l'histoire générale de la nutrition, et les physiologistes ne l'ont-ils pas tour à tour

attribuée à une sensibilité élective des tissus, à une absorption vasculaire, à une véritable imbibition? Sera-t-on plus rigoureux envers nous qui observons le point de départ de toutes les fonctions, et qui conséquemment avons des difficultés sans nombre à surmonter, qu'envers les autres physiologistes qui peuvent étudier et observer cette fonction pendant toute la durée de la vie sur chaque espèce animale?

Nous voyons d'une part un tissu organique, la membrane caduque, bien propre à représenter ce que M. Dutrochet appelle un *solide actif* (1); car c'est une véritable *cloison perméable active*, et le liquide contenu dans le *périone* ou *membrane caduque primitive*, est une sorte d'émulsion dans laquelle entre de l'albumine, et qui forme ainsi un liquide organique. Le passage de ce liquide de la mère à l'œuf consisterait essentiellement, pour nous, pendant les premières périodes de la vie intra-utérine, en une véritable *endosmose*, c'est-à-dire que nous nommerions ainsi le mouvement d'assimilation ou le passage des fluides nourriciers de l'utérus à l'embryon, à travers des parois organiques, mais non encore vasculaire, et ce mouvement d'assimilation existerait presque seul ou prédominerait dans ces premières périodes, tandis que le mouvement d'*exosmose* deviendrait, plus tard, de plus en plus actif, et l'*endosmose* presque nulle, parce qu'alors le vitellus et le liquide allantoïdien remplaceraient dans ses fonctions nutritives l'hydropérione, et plus tard encore ces liquides seraient

(1) Nouvelles recherches sur l'Endosmose et l'Exosmose, etc. Paris, 1828.

remplacés eux-mêmes par la circulation placentaire. Alors c'est surtout le mouvement d'*exosmose* ou d'*excrétion* qui s'exécuterait à travers les membranes fœtales et à travers le *périone*.

On a tour à tour considéré le liquide allantoïdien comme nutritif et comme excrémentitiel; mais il serait difficile de dire quand il finit d'être l'un et quand il commence à être l'autre. L'analyse chimique n'a pas découvert dans ce fluide les principes propres à l'urine.

Dans quelques ovipares, les oiseaux par exemple, on trouve une vésicule vitellaire considérable, ainsi qu'un fluide allantoïdien abondant, et dès lors l'hydropérione n'est pas nécessaire, et l'œuf peut être recouvert d'une croûte calcaire. Dans d'autres ovipares, les reptiles batraciens par exemple, les deux réservoirs de liquides nutritifs sont beaucoup moins considérables, et l'œuf est enveloppé d'un liquide d'apparence mucilagineuse, retenu dans une enveloppe mince, comparable au *périone*. C'est ce liquide, c'est cette enveloppe que nous comparons à *l'hydropérione* et au *périone*, et nous retrouvons ici un témoignage de la constance de cette loi d'unité de plan et d'analogies organiques.

Il y a dans ce que nous venons de rapporter deux choses distinctes : 1° des faits irrécusables : c'est l'existence du *périone* ou *membranes caduques* et du liquide qu'elles renferment ou *hydropérione*; 2° l'explication des fonctions de ces *tissus* et de ce *liquide* dont l'existence de l'un est temporaire et appartient seulement à la première partie de la durée de la vie intra-utérine, et dont la présence des autres correspond à celle de toute la durée de la gestation.

Maintenant, que ce soit par un mécanisme comparable à l'*endosmose* et à l'*exosmose*, que ce soit, suivant M. Lauth, l'effet de l'action d'un ordre particulier de vaisseaux, analogues aux radicules lymphatiques, ou que cette nutrition s'exécute sous l'influence d'un courant électrique, comme dans l'expérience de M. Porrett (1), ou bien, enfin, que le passage de l'*hydropérione* de l'utérus dans la cavité de la membrane caduque et de cette membrane caduque à l'embryon soit un phénomène de capillarité ou d'imbibition, comme plusieurs physiologistes modernes le veulent pour l'absorption et la nutrition en général, c'est un point sur lequel nous n'entrerons nullement en discussion dans ce mémoire, notre but n'ayant été que de démontrer la disposition du *périone primitif*, du *périone secondaire* ou *membrane caduque utérine* et *membrane caduque réfléchie*, et que la présence d'un liquide (l'*hydropérione*) au centre de ces membranes, lequel liquide est, suivant nous, essentiellement destiné à la nutrition de l'œuf pendant les premières phases de son développement.

Si l'on consulte tout ce qu'on a écrit sur la nutrition du fœtus, on voit que les physiologistes se sont attachés principalement à étudier cette fonction, lorsque le développement du nouvel individu est déjà plus ou moins avancé, et qu'ils ont omis de parler de sa nutrition et de la substance nutritive de l'œuf pendant la première

(1) L'expérience de M. Porrett, citée par M. Dutrochet, tend à prouver que les courans électriques de la pile voltaïque impriment à l'eau une impulsion qui lui donne un mouvement ascensionnel lorsque les courans sont dirigés à travers une membrane organique que l'eau baigne de deux côtés.

période de son séjour dans la cavité utérine. Attribuer la nutrition à la veine ombilicale et au placenta, à la vésicule vitellaire et aux vaisseaux omphalo-mésentériques, à la gélatine du cordon et à la liqueur de l'amnios, c'est admettre implicitement qu'il existe déjà une veine ombilicale, un vitellus ou un liquide allantoïdien ou amniotique et un cordon ombilical ; mais avant de chercher à assigner à chacune de ces parties la part qu'elle prend à la nutrition de l'embryon et de ses annexes, il aurait fallu déterminer comment la nutrition s'opère lorsque ces organes n'existent pas encore, et quelle est cette nutrition avant la formation et le développement du vitellus, de l'allantoïde, des vaisseaux ombilicaux et omphalo-mésentériques, du cordon et de sa lymphe? Enfin, comment se forment, se réparent ou se renouvellent et augmentent en quantité les liquides amniotique et allantoïdien?

Lors de la descente de l'ovule dans l'utérus, on ne trouve qu'une enveloppe kystiforme et un liquide ; mais aucun physiologiste, si ce n'est M. Plagge, n'y a reconnu, du moins pour les mammifères, de vitellus, d'allantoïde, de cordon ombilical, ni de vaisseaux de quelque nature qu'ils soient.

Il faut donc que l'ovule puise les matériaux de sa nutrition et de son développement hors de lui-même, et la formation des réservoirs de nutrition appartient à une période antérieure à celle de l'apparition de l'embryon et du cordon ombilical.

Ainsi dans cette succession de développemens de l'appareil de la nutrition de l'embryon et du fœtus, nous voyons la formation du périone, de l'hydropérione ou

liquide de la membrane caduque, celle des villosités du chorion, du liquide de l'amnios ; nous voyons l'apparition de la vésicule ombilicale, de l'embryon, de l'allantoïde, des vaisseaux omphalo-mésentériques et allantoïdiens, celle du cordon et du placenta, enfin le dépôt d'une matière gélatiniforme autour des vaisseaux ombilicaux.

Nous demanderons encore une fois comment se développe l'ovule arrivant, par les trompes de Fallope, dans l'utérus, lorsqu'il n'existe ni vitellus, ni allantoïde, ni vaisseaux d'aucune espèce, et conséquemment ni de placenta, ni de cotylédons bien marqués ou suffisans pour servir à la nutrition et au développement ?

Dans les animaux ovipares, le vitellus est considérable; il existe même avant la fécondation de l'œuf qui, ne pouvant pas prendre les matériaux de sa nutrition hors de lui-même, doit contenir une quantité de matière nutritive suffisant au développement du fœtus, pendant toute la période d'incubation ; mais il en est tout autrement pour les animaux vivipares ; le vitellus et l'allantoïde, dans beaucoup d'espèces, sont moins des organes de nutrition que des indices rappelant l'uniformité de plan suivi par la nature. Si dans quelques espèces les organes ont un développement assez remarquable, quoique toujours bien inférieur à ce qu'il est dans les ovipares, ils sont à peine apparens lorsque l'ovule parvient dans l'utérus.

Pour éviter des objections plus spécieuses que solides, nous admettrons avec M. Plagge, ou tout autre physiologiste moderne, que déjà l'amnios et l'allantoïde, et peut-être même le vitellus, existent dans l'ovule des

mammifères, lorsqu'il s'agit de l'ovaire, et qu'il s'en détache pour arriver dans la trompe utérine. Ce ne serait que reculer la question que d'attribuer la nutrition de l'ovule à la petite quantité de liquide appartenant à l'amnios, à l'allantoïde et au vitellus de cette époque. D'où viendront les matériaux de la nutrition et comment seront-ils pris au dehors, lorsque le placenta ou les vaisseaux ombilicaux ne sont pas encore formés? Les liquides vitellaires et allantoïdien, amniotique, etc., peuvent bien servir à expliquer la formation et le développement de l'embryon; mais il faut des matériaux de nutrition pour l'œuf en totalité lorsqu'il n'y a encore ni placenta, ni vaisseaux ombilicaux, et nous avons montré, dans un autre mémoire, que les filamens du chorion ne sont pas vasculaires, et que c'est entre ces villosités qu'on voit surgir les radicules du placenta.

C'est précisément de cette première période de la nutrition de l'œuf et de l'embryon que les physiologistes n'ont rien dit. Comment expliquent-ils la nutrition lorsqu'il n'y a pas de vitellus, d'allantoïde et de vaisseaux omphalo-mésentériques, ni de vaisseaux ombilicaux? Si c'est par l'eau de l'amnios que la nutrition se fait et que les organes dont nous venons de parler se développent, où cette eau de l'amnios prend-elle les matériaux de sa sécrétion, comment répare-t-elle ses pertes, lorsqu'elle fournit les principes de formation et de développement d'appareils organiques qui desserviront plus tard la nutrition?

Sans doute il se fait une absorption par le chorion, mais d'où vient le liquide absorbé, quel est-il? Est-il transmis directement de l'utérus au chorion? Est-il

préalablement sécrété, tenu en réserve pour être livré au fur et à mesure des besoins de l'évolution organique ?

Jusqu'à ce que l'anatomie et la pathologie nous aient montré d'autres organes et d'autres matériaux de nutrition pendant la première période de la vie intrà-utérine que le *périone* et l'*hydropérione*, nous nous croirons suffisamment autorisés par l'observation et par le raisonnement à considérer cette petite série d'organes comme l'élément le plus simple ou le premier appareil de la nutrition de l'embryon.

Quelques physiologistes, déjà anciens, ont eu le pressentiment de l'existence d'un fluide nourricier lactescent entre l'utérus et le placenta, pendant les premières périodes de la gestation. On se rappelle que des anatomistes ont parlé d'un fluide blanc et laiteux dans les cotylédons entre le placenta utérin et le placenta fœtal de quelques Ruminans ; mais il y a bien loin de cette simple indication que tous les modernes ont laissé passer inaperçue et la démonstration de l'organe contenant ce liquide, la description de ce liquide même et enfin l'histoire de ses usages. Tout en rendant justice à Noortwyck, Brill, Reufs, Haller (1), Blumenbach (2) et M. Lobstein (3), nous regrettons qu'ils n'aient fait qu'une indication vague et fugitive sur un sujet d'une haute importance en physiologie.

(1) Haller, *Elementa physiol.*, t. VIII, p. 244.

(2) *Institutiones physiol.*

(3) De la Nutrition du Fœtus.

RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS.

Il résulte, pour nous, de tout ce qui est rapporté dans ce Mémoire :

1°. Qu'il se forme dans l'utérus, après la fécondation, une poche membraneuse (membrane caduque primitive ou *périone primitif*) ;

2°. Que cette poche est fermée de toutes parts ;

3°. Qu'elle contient un liquide que nous avons nommé *hydropérione ;*

4°. Qu'à l'arrivée de l'ovule, ce kyste l'enveloppe de tous côtés et qu'alors se forme ce qu'on appelle la *membrane caduque réfléchie* ou *périone réfléchi ;*

5°. Que ces deux membranes existent dans l'utérus et le placenta, comme sur le reste de la surface de l'œuf ;

6°. Que l'*hydropérione*, qui se trouve d'abord dans la cavité de la membrane caduque primitive, est ensuite contenu entre les deux membranes caduques ;

7°. Que ce liquide cesse d'exister lorsque ces deux membranes sont en contact l'une avec l'autre et qu'alors le placenta commence à paraître ;

8°. Que le liquide ou *hydropérione* sert à la nutrition de l'embryon pendant les premières phases de la vie intrà-utérine ;

9°. Que cette nutrition s'opère par un mécanisme particulier, lequel est peut-être comparable à celui de l'*endosmose* et de l'*exosmose ;*

10°. Que sur l'œuf des mammifères on trouve une disposition analogue, et que chez ces animaux on ne peut pas douter de l'existence du *périone* ou *membrane caduque ;*

11°. Que les membranes caduques se forment et dans l'utérus et dans le lieu où se développe l'œuf, lorsque la grossesse est extrà-utérine;

12°. Que les membranes caduques et l'*hydropérione* constituent un petit appareil de nutrition de l'œuf pendant les premières périodes de la vie intrà-utérine;

13°. Que cet appareil existant dans l'homme et dans les mammifères, doit être comparé à l'organe que les physiologistes modernes ont appelé *nidamentum*.

DESCRIPTION *des Insectes de la famille des Diplolépaires qui se trouvent aux environs d'Aix;*

Par E.-L.-J.-H. BOYER DE FONSCOLOMBE,

De l'Académie royale de cette ville.

G. IBALIA, LATR.

1. IBALIA CULTELLATOR, Latr., *Gen.*, t. IV, p. 17.

Long., 0,015 millim.

Banchus cultellator, Fabr., Syst. piezat., *p.* 127.

Ibalia atra, abdomine compresso ferrugineo, scutello emarginato.

Banchus ater, abdomine compresso acutissimo ferrugineo, scutello emarginato, Fabr.

Nota. L'abdomen ne se termine pas en pointe; son extrémité est arrondie, avec une petite dent inférieure

dans le mâle. J'ai trouvé celui-ci voltigeant sur une branche de pin au printemps, à Saint-Zacharie (Var), et la femelle dans l'intérieur du bois de pin, en décembre.

G. FIGITES, Latr.

1. Figites bicolor, Nob.

Long., 0,005.

F. scutello mucronato, basi crasso bifoveolato, nigra, thorace rufo, Nob.

Antennes composées de treize articles, plutôt ovales-cylindriques que moniliformes, distincts, mais assez serrés, noires. Tête noire, chagrinée. Corcelet élevé, chagriné, sillonné de cinq ou sept lignes longitudinales élevées : une cavité profonde, double ou divisée en deux longitudinalement par une ligne carénée, à la base de l'écusson; celui-ci terminé en une pointe aiguë, prolongée, épaisse à sa base; le devant et le dessus du corcelet rouge; les côtés, le dessous, le métathorax entier, le bout de la pointe mucronée de l'écusson, noirs. Les deux côtés du métathorax se terminent chacun par une dent. Le pédicule de l'abdomen est fort court, noueux et strié longitudinalement en dessus. L'abdomen est très-lisse, ovale-conique, presque globuleux, mais légèrement comprimé et tronqué obliquement de la base du ventre à l'extrémité; il est noir et très-luisant. Les pattes sont rousses, les deux dernières un peu plus brunes ordinairement; toutes les hanches noires. Les ailes sont blanches, le bord extérieur n'est pas coloré, la nervure costale assez éloignée de ce bord, épaisse, brune, donnant naissance avant le milieu de l'aile à une branche courte qui se dirige en haut vers la base, obliquement, sans atteindre le bord interne; elle donne également naissance, au milieu même de l'aile, à un rameau ou dent très-courte tournée vers le bord externe, et, apres avoir fait un peu plus bas un coude dont l'angle est au milieu de l'aile, elle va rejoindre le bord, formant ainsi une

cellule marginale presque triangulaire; à l'endroit où elle fait ce coude on aperçoit une dent dirigée vers le côté interne, qui semble commencer à peine une cellule sous-marginale.

2. Figites aculeata, Bréb.

Long., 0,003.

Figites scutello mucronato, basi crasso, bifoveolato, nigra, Nob.

Antennes composées de quatorze articles ovales-cylindriques, assez distincts, noires. Tout noir. Tête chagrinée. Corcelet très-chagriné, marqué de cinq ou six lignes élevées; deux petites fossettes ou larges points enfoncés à la base de l'écusson qui est terminé en pointe, et de la même forme que dans l'espèce précédente. Métathorax inégal, raboteux, armé de deux dents latérales obtuses. Pédicule de l'abdomen comme le précédent; abdomen très-lisse, luisant, ovale, très-légèrement comprimé, obtus à l'extrémité. Pattes rousses, base de toutes les cuisses, et les dernières en entier, noires; genoux et extrémité des jambes postérieures un peu noirs. Ailes semblables à celles de l'espèce n° 1.

Je lui conserve le nom que lui a donné M. de Brébisson, à qui je l'avais envoyé.

3. Figites spinosa, Nob.

Long., 0,002.

Fig. scutello mucronato, basi plano, bifoveolato, nigra, Nob.

Antennes de treize articles à peine moniliformes, assez distincts, noires. Noir; tête chagrinée, une petite pointe élevée, peu sensible, à la base de chaque antenne, en dehors. La face est brune. Le corcelet est chagriné et à lignes élevées, comme dans les espèces précé-

dentes : écusson aplati en dessus, marqué en avant d'une double fossette, prolongé en arrière, tronqué, et terminé par une pointe mucronée, point épaisse à son origine comme dans les précédens, mais se détachant brusquement, et accompagnée de côté et d'autre de sa base, d'une petite dent. Abdomen globuleux, un peu comprimé, presque aigu à l'extrémité, son pédicule comme dans les espèces précédentes; aiguillon petit, mais sensible et détaché en dessous de l'anus. Pattes rousses, leur origine à peine noire. Aile des précédens.

Le mâle (du moins je le crois tel, n'ayant pu compter les articles des antennes qui sont frustes) semblable, l'anus seulement plus obtus.

4. Figites notata, Nob.

Long., 0,0045.

Fig. scutello subconico, truncato, bifoveolato, nigra, Nob.

Antennes de quatorze articles cylindriques, rousses, plus longues que le corps. Tête chagrinée, noire, roussâtre par devant. Corcelet élevé, noir, légèrement chagriné, marqué de trois lignes élevées au milieu du dos, autres moins sensibles sur les côtés. Écusson épais, presque conique, un peu avancé en arrière, tronqué et presque échancré à son extrémité, très-chagriné, marqué à sa base de deux fossettes très-enfoncées, presque contiguës, séparées seulement par une arête élevée; la place de ces fossettes est d'un roux jaunâtre. Le pédicule de l'abdomen est un peu plus long que dans les espèces précédentes, noueux à sa base, ensuite strié : la base de l'abdomen à l'extrémité du pédicule est enfoncée en fossette ; l'abdomen est très-luisant, très-noir, de la forme des précédens, mais plus obtus et presque tronqué à son extrémité. Les pattes sont d'un roux brun, le milieu des cuisses un peu plus foncé les hanches noirâtres. Les nervures des ailes sont comme dans les précédens, mais beaucoup plus pâles, et la dent dirigée vers le bord externe ne l'atteint pas comme dans les précédentes.

5. Figites lævis, Nob.

Long., 0,0035.

Fig. lævis, scutello subconico, truncato, basi foveolâ elevatâ, nigra, Nob.

Les antennes sont rousses, à l'exception des deux premiers articles qui sont noirs; elles sont composées de treize articles ovales-cylindriques. Tout le corps est d'un noir luisant, la tête et le corcelet ne sont pas chagrinés, et il n'y a pas de lignes élevées ou de sillons sensibles sur celui-ci. L'écusson est épais, presque conique, et tronqué comme celui de l'espèce précédente; mais il est surmonté vers sa base par une élévation cylindrique, marquée à son sommet d'une fossette. L'abdomen est ovale, non aigu à l'extrémité, un peu comprimé sur les côtés, presque sessile, son pédicule étant à peine sensible, sa base est garnie de poils roux, jaunâtres, très-serrés. Les pattes sont entièrement rousses. Les nervures des ailes sont plus prolongées que dans les autres espèces; la cellule sous-marginale est distincte, grande, triangulaire, prolongée presque jusqu'au bout de l'aile; en dessus de la cellule marginale il y a une cellule discoïdale bien marquée.

Il diffère du *Fig. scutellaris*, Latr., en ce que celui-ci n'a point de cellules distinctes aux ailes. Je n'ai pas trouvé jusqu'ici, dans ce pays-ci, le *Fig. scutellaris*.

Je n'ai qu'un seul individu de cette espèce; il serait possible que la conformation de l'écusson ne fût qu'une anomalie.

G. DIPLOLEPIS.

1. Diplolepis gallæ tinctoriæ, Oliv., *Enc. méth.*

Long., 0,005.

D. testaceus, abdominis nitidi segmento primo suprà nigro, Nob.

D. testaceus, abdomine suprà fusco nitido., Enc. méth.

Réaum., *Mém. sur les Insectes*, t. III, p. 415 et 417, pl. XXXV, fig. 5, et p. 451, pl. XLI, fig. 7-9.

Malpighi (*Opera*, éd. 1687, Londini), t. II; *de Gallis*, p. 28, tab. XV, f. 48 et 51.

Il ne diffère que très-peu du suivant par la couleur noire de la base de l'abdomen, qui ne s'étend pas au-delà du premier anneau. Les nervures principales des ailes, savoir, celle qui est parallèle à la côte et celle qui l'est au bord interne, sont noirâtres, les autres d'un fauve jaunâtre.

L'insecte qui produit la galle d'Alep, usitée dans le commerce, est exactement le même, seulement d'une taille presque double; la galle qui le renferme est beaucoup plus hérissée de tubercules que celle de nos contrées.

2. DIPLOLEPIS QUERCÛS TOJÆ.

Long., 0,0045.

Dipl. testaceus, abdominis nitidi dorso suprà nigrescente, Nob.

Cinips quercûs tojæ, Fabr., *Syst. piezat.*
Dipl. umbraculus? Enc. mét.
Spin., *Ins. Ligur.*, fasc. 3, p. 158.

Il diffère à peine du précédent; les antennes et les jambes postérieures sont constamment brunes, l'abdomen est d'un fauve plus obscur, la couleur noire du dessus s'étend beaucoup plus loin, l'anus seul étant roux; mais il en diffère beaucoup plus par la galle qu'il habite. Cette galle croît sur les petites branches ou les bourgeons du chêne; elle est très-irrégulière, composée de plusieurs ramifications, les unes en forme de pointes coniques, les plus remarquables comme les plus grandes, et qui ordinairement couronnent en quelque sorte

les autres, un peu aplaties ou légèrement convexes, larges, avec leurs bords dentelés, et toute la surface de la galle est très-glutineuse et d'une couleur rouge brune. C'est la même qu'Olivier décrit sous le nom de *Dipl. umbraculus*, n° 8; mais l'insecte est différent. M. de Brébisson m'a envoyé sous le même nom un *Dipl.* qui est certainement de la même espèce, mais d'un roux un peu plus brun dans toutes ses parties, surtout au-dessus du corcelet.

Variété. Antennes rousses en entier ou seulement à leur origine, jambes postérieures quelquefois rousses comme les autres; ordinairement une tache brune sur le dos du corcelet. La galle d'où sort cette variété est assez grande, formée par l'agrégation de plusieurs grandes pointes coniques en forme de cornes; elle croît sur les mêmes parties du chêne que la précédente.

3. Diplolepis solitarius, Nob.

Long., 0,004.

Dipl. testaceus, abdomine nitido, ano fusco, alis subobscuris, Nob.

Malpighi, t. II, p. 27; t. XIV, f. 45, *k*, *i*.

Il est roux; la tête et le corcelet un peu pubescens, comme dans les espèces précédentes; l'abdomen glabre, luisant, un peu brun vers l'anus. Ailes un peu obscures depuis le milieu jusqu'à leur extrémité; nervures un peu moins prononcées que dans les précédens; la seconde cellule sous-marginale oblitérée.

Il vit solitaire dans une petite galle allongée, atténuée des deux bouts, le supérieur pointu; le milieu ou le corps de la galle, ovale et renflé; elle est assez dure, lisse, d'un brun roux, et croît à l'extrémité des pousses ou sur les bourgeons du chêne. L'insecte éclot en septembre, par un trou qu'il fait au milieu de la galle. C'est la même galle décrite sous le n° 9 du genre Diplolèpe, *Enc. méth.* Mais l'insecte paraît différent.

4. Diplolepis rosæ, Oliv., *Enc. méth.*

Long., 0,0045.

Dipl. niger, abdomine ferrugineo, posticè nigro, pedibus ferrugineis, Enc. méth.

Cinips rosæ, Fabr., Syst. piezat.; Rossi, Faun. etr., t. II, p. 18, 687; Scop., Entom. carn., p. 273.

Le Diplolèpe du Bédéguar, *Geoffr.* Paris, t. II, p. 310, n° 2.

Réaum., *Ins.*, t. III, p. 465 et 471, pl. XLV, fig. 5-7, et pl. XLVI, fig. 1-7.

Malpighi, t. II, p. 31, tab. XVII, fig. 62, et tab. XVIII.

Je n'ai rien à ajouter à la description d'Olivier, si ce n'est que dans les miens les ailes sont quelquefois un peu obscures et ont toujours une tache plus noire, assez grande et assez marquée, qui occupe la cellule marginale et ses environs; les nervures sont très-noires et très-prononcées. Elle habite non-seulement le Bédéguar chevelu, mais aussi la galle ou le Bédéguar non chevelu, épineux ou presque lisse, du rosier sauvage.

5. Diplolepis scutellaris, Oliv., *Enc. méth.*

Long., 0,005.

Dipl. niger, scutello rufescente, alis puncto nigro, Enc. méth.

La galle qu'habite cet insecte, et qui ressemble au fruit de l'arbousier, jaune d'un côté, colorée en rouge vif du côté exposé au soleil, est d'une substance tendre, spongieuse, et pleine de suc. Elle est bien décrite dans l'*Enc. méth.*, ainsi que l'insecte.

6. Diplolepis quercûs-folii? *Enc. méth.*, Fabr.

Long., 0,0045.

Dipl. fuscus, alis albis puncto marginali nigro (addo *abdomine nigro*), Enc. méth.

Geoffr., 1?
Scop., *Entom. carn.*, p. 274.
Rossi, *Faun. étr.*, p. 19, 698.
Spin., *Insect. Ligur.*, fasc. 3, p. 158.
Réaum., *Ins.*, t. III, p. 445 et 451? pl. XXXV, fig. 3? pl. XXXVII, fig. 10 et 11? pl. XXXIX, f. 13-17? et pl. XLV, fig. 1-11?

Sa forme est la même que celle du précédent, auquel il ressemble beaucoup, c'est-à-dire que l'abdomen est moins globuleux que dans les premières espèces, ovale, un peu allongé; les couleurs diffèrent. La tête et les pattes, un peu velues, sont rousses; les antennes noires, un peu velues; le corcelet est d'un brun roussâtre, légèrement velu aussi; l'abdomen noir. Les nervures des ailes sont brunes et beaucoup moins prononcées que celles du Diplolèpe n° 5, excepté la transversale qui s'étend depuis la cellule marginale jusqu'à la séparation de la première et de la deuxième sous-marginale.

Ce Diplolèpe est sorti d'une galle de moyenne grosseur, dure, lisse, luisante, d'un blanc verdâtre, qui croît sur le revers des feuilles de chêne en mai. L'insecte parfait en sort dans la même saison.

7. Diplolepis analis, Nob.

Long., 0,0025.

Dipl. testaceus, antennis (*basi exceptâ*), *abdomineque posticè, nigris*, Nob.

L'abdomen est conformé comme dans les premières espèces, c'est-à-dire lenticulaire ou plutôt presque globuleux, très-peu comprimé

sur les côtés : l'anus est plus tronqué que dans ces mêmes espèces. La tête, la base des antennes, le corcelet (excepté la partie qui est en dessous de l'écusson), la partie antérieure de l'abdomen et les pattes, sont roux ; le reste des antennes, le métathorax sous l'écusson, et la partie postérieure de l'abdomen, sont noirs. Les nervures des ailes sont peu prononcées, excepté les deux transversales.

Je ne connais pas sa galle.

8. Diplolepis lenticularis, *Enc. méth.*

Long., 0,0025.

Dipl. niger, nitidus, pedibus flavis, Enc. méth.
Cinips longipennis, Fabr., Syst. piez.

Geoffr., *Ins.* Paris, 6?
Réaum., p. 424? pl. xlii, f. 8, 9, 10?
Malpighi, t. ii, p. 20, tab. vii, fig. 15?

Même forme que le précédent, dont il se rapproche assez, excepté par les couleurs. Il est tout noir ; les pattes seules sont jaunes ou d'un roux clair.

Il vit dans une petite galle aplatie qui se trouve en assez grand nombre à la fois sous les feuilles de chêne, et qui est décrite par Olivier.

Je regarde comme des variétés les Diplolèpes ci-dessous, parce qu'ils en diffèrent à peine, et je crois qu'ils viennent des mêmes galles.

Variété 1. Base des cuisses noire.

Variété 2. Tête rousse, au moins antérieurement, base des antennes jaune, abdomen brun, anus roux.

9. Diplolepis rufipes.

Long., 0,004.

Diplolepis (*Cinips*, Fabr.) *niger, nitidus, ano pedibusque rufis*. Fabr., Syst. piez.

Réaum., *Ins.*, t. iii, p. 453, pl. xli, f. 7.

Sa taille est très-variable; la forme de l'abdomen est semblable à celle des Diplolèpes 1 et 2, plus globuleux et moins comprimé que les deux espèces précédentes.

Tête, antennes et pattes rousses, l'extrémité des antennes seulement un peu brune. Le corcelet est chagriné, noir mat. L'abdomen noir luisant, l'anus un peu roussâtre; les nervures des ailes ordinairement plus pâles que dans le Dipl. 8. La base des cuisses antérieures, les cuisses postérieures, excepté les deux extrémités, les jambes de la même paire presque entièrement, noires.

Il est sorti de la galle à encre de ce pays-ci avec le Dipl. 1, et aussi de la galle cornue décrite au n° 2 *variété*. Je l'ai encore obtenu du bédégar non chevelu, plus ou moins armé de petites pointes, composé de plusieurs galles groupées, de l'églantier.

Nota. Il paraît prouvé par là, ainsi que par d'autres exemples, que si la forme et la nature des galles ne dépendent pas absolument de la partie de l'arbre sur laquelle elles croissent, chaque galle n'est cependant pas appropriée uniquement à chaque espèce d'insectes; mais que ces deux conditions concourent également ou simultanément à la formation et aux différences de nature de ces corps parasites. Voyez Réaumur, *Ins.*, t. III, p. 500 et suivantes.

10. Diplolepis gallæ urnæformis, Nob.

Long., 0,0025.

Dipl. niger, nitidus, ore rufescente, antennis pedibusque rufis, Nob.

Réaum., *Ins.*, t. III, p. 447, pl. XXXV, fig. 6, 7.
Malp., t. II, p. 21; t. VIII, f. 20.

Il est tellement semblable au précédent que je le regarderais comme la même espèce s'il n'habitait pas une galle toute différente. Seulement sa bouche est rousse, ce qui arrive aussi quelquefois au Diplolèpe n° 10; le ventre est d'un noir plus foncé.

Il est sorti d'une petite galle en forme d'urne attachée par un pé-

dicule très-court aux nervures du revers des feuilles d'un jeune chêne. Le corps de la galle est cannelé longitudinalement, sa sommité est tronquée, fermée, avec un bord relevé tout autour, et une petite pointe saillante, courte au centre; je n'ai pas vu ce rebord de couleur rouge, comme le décrit Réaumur. La galle paraît en automne, le Diplolèpe en sort au printemps suivant, par un trou ordinairement ouvert sur le côté de la galle.

11. Diplolepis flavipes, Nob.

Long., 0,002.

Dipl. niger, nitidus, antennis rufescentibus, pedibus flavis, Nob.

Entièrement semblable au précédent, les pattes sont cependant d'un roux beaucoup plus pâle. La galle seule est très-différente; elle est petite, globuleuse ou ovale, médiocrement dure, d'un blanc jaunâtre, ordinairement rouge du côté où donne le soleil, toute picotée de points noirs; elle vient sur les nervures des feuilles de chêne.

12. Diplolepis gallæ pomiformis, Nob.

Long., 0,002.

Dipl. niger, capite rufescente; antennis, pedibusque, luteo-flavis, Nob.

Mal., t. II, p. 24; t. X, f. 33.
Réaum. (pour la galle seulement), *Ins.*, t. III, pl. XLI, f. 1-6.

Il est très-voisin des espèces précédentes; il en diffère par ses antennes et ses pattes entièrement rousses ou même jaunes, les côtés de l'abdomen vers la base ordinairement, et quelquefois les côtés du corcelet rougeâtres. La tête est rousse, au moins anterieurement; les nervures des ailes sont à peine sensibles.

Il habite en famille dans de grandes galles agglomérées en une seule masse à peu près ronde, irrégulière, visqueuse, tendre et spongieuse, d'un brun roussâtre ou grisâtre, qui croît sur les bourgeons de l'extrémité des rameaux du chêne, en mai. L'intérieur de ces galles est occupé par un grand nombre de petites loges ramassées vers le centre; l'insecte parfait en sort à la fin du même mois.

Je l'ai obtenu aussi de la galle cylindrique des rameaux ou *Quercûs coccifera* dont je parlerai plus bas, nº 14.

13. Diplolepus quercûs ilicis, Fabr.

Long., 0,001.

Dipl. ater, nitidus, thorace pedibusque flavis, Fab. (*Cinips*), Syst. piez.

Réaum., *Ins.*, t. III, p. 440 et suiv., pl. XXXVII, f. 10 et 11, et pl. XL, f. 1-6 (pour la galle).

La tête, le corcelet, les antennes et les pattes, sont d'un fauve jaunâtre; les yeux sont noirs; l'abdomen d'un noir luisant. Les ailes sont un peu obscures, surtout vers l'extrémité, et leurs nervures sont à peine sensibles.

Elle habite, en famille, des galles ovales, charnues, d'un beau rouge cramoisi, qui croissent sur les feuilles et sur les chatons des fleurs mâles du *Quercûs coccifera;* celles qui se trouvent sur les feuilles sont saillantes des deux côtés, la feuille les partageant en deux. La galle que décrit Réaumur est exactement la même, mais l'insecte diffère.

Variété, dans laquelle le derrière de la tête est brun.

14. Diplolepis gallæ ramulorum, Nob.

Long., 0,002.

Dipl. fulvus, oculis, maculâque metathoracis, nigris, Nob.

Il est entièrement fauve; les yeux, quelquefois deux lignes formant

la lettre v, sur le vertex, une tache sous l'écusson, une autre plus grande au-dessus de l'anus, noirs. Les antennes sont brunes depuis le milieu environ jusqu'au bout. L'anus est tronqué.

Il vit dans une galle cylindrique ou ellipsoïde, formée par le renflement des rameaux du *Quercûs coccifera*. Éclos en mai.

15. Diplolepis quercûs terminalis, Fabr.

Long., 0,0035. — 0,0025.

Dipl. (*Cinips*) *ferrugineo-flavus*, *alis hyalinis immaculatis*, Fabr., Syst. piez.

Il est entièrement fauve ; les yeux et les petits yeux lisses seuls sont noirs. L'extrémité des antennes est grisâtre. Quelquefois l'abdomen tire un peu sur le brun; mais il n'y a point de tache marquée comme dans l'espèce précédente, ni de tache noire sur le métathorax. Il en diffère d'ailleurs par le coup d'œil général.

Il varie pour la taille, même parmi les femelles. Les mâles sont plus grands proportionnellement et plus faciles à distinguer que dans les autres espèces; leur abdomen est presque sécuriforme, plus comprimé, et cependant tronqué moins net postérieurement, que celui des femelles.

Elle habite la galle en pomme, spongieuse, du chêne, décrite au nº 12.

16. Diplolepis quercûs baccarum? Fabr.

Long., 0,003.

Dipl. (*Cinips*) *niger, antennarum basi*, *pedibusque flavescentibus,* Fabr., Syst. piez.

Spin., *Ins. Lig.*, fasc. 3, p. 158.
Réaum., *Ins.*, t. III, p. 486, pl. XXXV, fig. 3, et pl. XLVI, fig. 8.
Malpighi, t. II, p. 21, tab. VIII, f. 18?

Il est tout d'un beau noir luisant, même le corcelet. Les pattes et

la partie inférieure des antennes sont jaunes, le reste des antennes brun noirâtre. L'abdomen gros et globuleux dans les femelles; petit, ovale, comprimé dans les mâles; est séparé du corcelet par un pédicule assez long. Les ailes sont légèrement grisâtres, leurs nervures noires et très-marquées.

Il vit dans la même galle que le Diplolèpe n° 6.

DESCRIPTION *d'un nouveau Zoophyte, voisin des Bothriocéphales* (Catenula Lemnæ, *Nob.*);

Par M. DUGÈS.

Remarquables à la fois par leur structure singulière et par les maux qu'ils causent aux êtres chez lesquels ils vivent en parasites, les vers intestinaux ou Entozoaires ont fixé, depuis long-temps, l'attention des médecins et des naturalistes. Mieux étudiés encore dans ces derniers temps, ils ont offert aux anatomistes, aux physiologistes, des remarques pleines d'intérêt, et soulevé des questions importantes. Parmi ces dernières, leur mode d'origine a surtout été l'objet de discussions approfondies, et la plupart des zoologistes modernes semblent s'être arrêtés, avec Rudolphi, Bremser, etc., à l'idée d'une génération spontanée, d'une épigénèse, pour ainsi dire, chimico-physique. Nous ne reproduirons point ici tous les argumens apportés à l'appui de cette opinion; un seul a trait à l'objet qui doit nous occuper. Il était facile de réfuter les anciennes croyances qui confondaient les vers de terre avec les Ascarides lombricoïdes,

même au temps encore du célèbre Redi, qui croyait applicables aux seconds les nombreuses expériences qu'il avait faites sur les premiers. Peut-être même, malgré son importance, n'était-ce point un pas bien difficile à faire que celui de la séparation des Annélides et des Entozoaires réunis sous le nom d'intestinaux par Linnée et Muller; mais il n'était pas prouvé pour cela que de véritables Elminthes n'existent point ailleurs que dans les animaux qu'ils tourmentent; toutefois l'égale impossibilité de prouver l'affirmative semblait donner gain de cause à la négative.

Linnée, il est vrai, avait cru trouver la Douve des moutons dans des eaux libres; mais il paraît qu'il avait pris pour telle une espèce de Planaires. Il est bien démontré aussi que les prétendus Ascarides trouvés par l'illustre Suédois et des observateurs moins famés, dans des eaux limoneuses, appartenaient à une espèce qu'il faut ranger parmi les Annélides (Muller, Bremser, etc.).

Enfin l'immortel auteur du *Systema naturæ* croyait avoir trouvé dans des marécages le *Tænia vulgaris*, et quelques autres personnes croyaient avoir répété son observation (Menander cité par Dubois, Gadd cité par Bremser); mais leurs descriptions trop succinctes n'étaient nullement convaincantes, et l'on s'est demandé d'ailleurs si un véritable *Tænia*, vomi par un poisson ou jeté dans l'eau par des pêcheurs avec les entrailles de ceux qu'ils avaient pris, n'en avait pas imposé à ces observateurs, à une époque où la diagnose des vers était encore si obscure qu'on peut dire même presque nulle.

Partant de ces propositions, on est venu à soutenir que les Entozoaires n'avaient point de semblables, quel-

ques-uns même point d'analogues hors du corps des animaux vivans qu'on leur voit habiter.

Pour l'identité, elle nous paraît effectivement tout-à-fait récusable; il n'en est pas ainsi de l'analogie. Nous avons parlé plus haut des Planaires, animaux évidemment fort voisins des intestinaux parenchymateux, et qu'il faut leur annexer dans l'échelle animale, comme l'a fait M. Cuvier; les Acéphalocystes ont leurs analogues dans les Volvoces et autres infusoires vésiculeux ; les Ascarides sont à joindre, sinon en un seul genre, au moins en une même famille, avec les Vibrions cylindriques (*V. marinus*, *glutinis*, *aceti*, *tritici*, *anguillula*, *etc.*).

Les vers plats et articulés semblent se soustraire à cette règle ; mais la petite découverte que nous allons exposer ici les y fera rentrer, peut-être, comme ceux dont il vient d'être question. Et d'abord l'animal observé par Linnée était-il réellement un *Tænia* de poisson, ou n'était-ce point un animal fort semblable à celui que nous allons décrire? La taille était à la vérité fort différente ; mais il n'y a rien dans la description, fort incomplète il est vrai, qui repousse cette pensée. Simplement indiqué comme appartenant au *T. vulgaris* dans le *Systema naturæ* (éd. XII, p. 1324) et dans les *Amænitates academicæ* (t. II, p. 93), il est ainsi décrit dans la *Fauna suecica* (p. 363), n° 1267 : « *Tenia articulata, teres; habitat in paludibus. Corpus digito longior, teres, articulatum, album, pellucidum, pedibus omnibus destitutum, nec larva cujusdam culicis.* » Voici maintenant ce que nous avons observé :

Durant l'automne de l'année 1830, ayant recueilli de

la lentille d'eau à la surface de quelques flaques d'un ruisseau en grande partie desséché, je vis, avec quelques Planaires déjà connues du genre Dérostome, d'assez nombreux individus d'une espèce qui me parut beaucoup plus allongée que celles que j'avais pu examiner jusqu'alors; elle représentait un filament blanchâtre d'une ligne et demie à deux lignes de longueur, marchant ou plutôt glissant à la surface du verre, absolument comme les autres Planariées. Presque toujours elle marchait en ligne droite ou sinueuse, la tête la première; quelquefois c'était en rétrogradant : souvent aussi elle nageait de même au milieu de l'eau, ainsi que le font tous les Dérostomes, surtout ceux de forme allongée. Examiné à la loupe, ce petit animal (pl. xi, B, fig. 1) se montre bien différent de ceux avec lesquels j'étais jusque-là tenté de le confondre; loin d'offrir, dans sa longueur, une continuité pareille à celle des *Derostoma angusticeps*, *leucops*, etc., il était divisé, comme les Tænias et les Bothriocéphales, en segmens de forme pareille, et variant en nombre depuis quatre jusqu'à huit. Le premier individu que j'examinai, laissé un instant à sec sur le verre, puis couvert d'une nouvelle couche d'eau (le tout sans violence aucune), se sépara spontanément en quatre segmens privés de vie.

De ces segmens, les intermédiaires (fig. 2) aux deux extrêmes ont, quand l'animal marche et s'allonge, la forme d'un balustre, car le corps n'est point absolument plat, il est cylindroïde comme dans le ver de Linnée. Dans le repos ces segmens s'élargissent; dans la contraction ils se raccourcissent davantage et se plissent en travers (fig. 4).

Le premier segment, ou la tête, se termine par une

éminence conoïde, dont la base est soutenue par deux mamelons arrondis. Malgré les plus exactes recherches je n'y ai pu voir, soit dans sa plus grande élongation, soit dans sa contraction extrême, ni points oculiformes, ni crochets, ni suçoir, ni bouche proprement dite; mais peut-être les enfoncemens qui séparent la saillie médiane des latérales, représentent-ils les deux fossettes des Bothriocéphales (fig. 1, 3 et 4).

Le dernier segment, ou la queue, se termine par un bout arrondi et un peu plus étroit que le reste (fig. 1 et 5).

Le corps, tel que nous venons de le décrire, est mou, visqueux, facile à écraser et à réduire en pulpe comme celui des Planaires : l'aplatissement n'y fait voir aucune fibre malgré sa grande contractilité. Toutefois ce n'est pas ici seulement d'un parenchyme amorphe et massif que l'animal se compose; on voit, dans toute sa longueur, une sorte de tube digestif continué d'un bout à l'autre, très-rétréci à chaque étranglement articulaire, renflé dans les deux tiers antérieurs de chaque segment, terminé en cul-de-sac à la queue, et commençant à la tête, sans limites bien visibles, dans l'épaisseur du museau, c'est-à-dire dans la saillie médiane. Les renflemens sont opaques, jaunâtres ou verdâtres, et cette couleur est due à une masse pulpeuse et informe, indubitablement alimentaire. Les rétrécissemens, au contraire, sont pellucides, et sur chacun d'eux on voit, à l'aide d'un fort grossissement, une ouverture contractile, mais parfaitement ronde (fig. 6), qui suit, dans ses mouvemens, le tube digestif, soit en travers, soit d'avant en arrière, et qui, le plus souvent néanmoins, se trouve au niveau de la

suture qui unit deux segmens, ou un peu au-devant de cette suture.

Ce sont là sans doute autant de suçoirs qu'il y a de sutures transverses, et ces suçoirs peuvent communiquer au dehors par une légère déhiscence entre deux segmens voisins. Je n'ai pu m'assurer de ce dernier fait que d'une manière peu rigoureuse ; mais n'y en a-t-il pas là assez pour autoriser l'idée qui m'est venue d'abord, que cet animalcule représente une série de Dérostomes unis bout à bout. Lorsque le *D. leucops*, l'*angusticeps*, le *squalus* se divisent en travers par une scission spontanée (1), que son sac alimentaire se partage par un étranglement transversal, qu'une nouvelle bouche se forme derrière cet étranglement, n'a-t-on pas la représentation assez exacte de ce qui se voit, en nombre plus considérable, dans notre animal nouveau. Ces considérations ne justifient-elles pas l'opinion de ceux qui voient, dans les Tænias, des répétitions d'animaux presque complets, soudés bout à bout ; idée qui du reste s'applique presque aussi nettement aux Annélides même, comme l'a démontré M. Moquin (Monographie des Hirudinées), aux insectes, aux crustacés, malgré une prodigieuse diversité de forme, comme l'a prouvé, du moins pour le squelette, notre ami M. Audouin.

Quoi qu'il en soit, en nous restreignant à ce qui concerne la classification de l'être dont nous venons de tracer l'histoire, il nous semble qu'il doit, comme les Planaires,

(1) Voyez, sur les Planariées, *Annales des Sciences naturelles*, t. XV, pl. V, fig. 15. Est-ce par une scission spontanée que se reproduit le *Catenula Lemnæ* qui nous occupe? Cette idée est d'autant plus admissible que je n'ai pu lui trouver aucune trace d'organes reproducteurs.

être annexé aux vers intestinaux, et rapproché à la fois, autant que possible, et des Dérostomes dont il a le sac et le pore alimentaire, et des Bothriocéphales, dont il offre la disposition articulée, peut-être les fossettes et certainement les pores centraux. Nous lui donnerons, en raison de sa forme, le nom générique de chaînette, *Catenula*, et nous tirerons de son habitation la qualification spécifique, chaînette de la lentille d'eau, *Catenula Lemnæ.* Nous en résumerons ainsi les caractères distinctifs :

Genre *Cateluna.* Corps articulé, subcylindrique, pulpeux, traversé par un tube digestif renflé à chaque anneau, avec un pore à chaque suture.

Espèce 1. *C. Lemnæ*, Nob. Blanchâtre, tête trilobée, segmens en forme de balustre. Longueur extrême, deux lignes et demie. Habite les eaux stagnantes, sous la lentille d'eau.

2. *C. Linnæi ? Tænia vulgaris*, L. (l. c.). Longueur du doigt ; dans les fontaines bourbeuses.

3. *C. gesserensis ? Planaria gesserensis*, Muller. Espèce marine rapportée aux Planaires, mais divisée en segmens, comme l'apprend la figure et la description de Muller.

EXPLICATION DE LA PLANCHE XI, B.

Fig. 1. *Catenula Lemnæ*, vue dans la marche, c'est-à-dire très-allongée. Grossie environ vingt-deux fois en diamètre.

Fig. 2. Un segment du même animal, plus grossi encore, et vu par transparence, pour montrer la portion correspondante du tube digestif.

Fig. 3. La tête fortement contractée.

Fig. 4. La tête et le deuxième segment contractés, avec l'origine du canal alimentaire et les deux premiers pores.

Fig. 5. La queue avec la fin du tube digestif.

Fig. 6. Portion rétrécie de ce tube, très-grossie, pour faire mieux voir la forme et la position d'un des pores ou suçoirs.

DESCRIPTION *d'un nouveau Cartilage du Larynx ;*

Par M. le D[r] EM. ROUSSEAU.

(Communiquée à l'Académie des Sciences le 11 juin 1832.)

Malgré les plus précises, je dirais même les plus minutieuses recherches anatomiques faites tant par les anciens que par les modernes, on devait peu songer à la découverte d'un nouvel os de la face chez l'homme, comme je l'ai indiqué dans les *Annales des Sciences naturelles* en mai 1829.

L'anatomie humaine, et surtout la zootomie, offriront pendant long-temps une mine féconde digne d'être exploitée par ceux qui s'occuperont de cette science exacte de l'économie animale.

Chargé des travaux anatomiques du Muséum d'Histoire naturelle, il m'a été facile de vérifier sur une très-grande quantité d'animaux, un cas d'anatomie qui n'a pas encore été décrit, et qui fait connaître un nouveau cartilage du larynx que j'ai découvert chez le Chien il y a environ sept ou huit ans.

Je vais décrire ce cartilage, dont j'ai également trouvé l'existence chez beaucoup d'autres mammifères, après avoir fait l'énumération de ceux déjà connus ; ils sont

au nombre de neuf, trois impairs et six pairs. On les nomme :

1°. Le Thyroïde ; 2° le Cricoïde ; 3° les deux Aryténoïdes ; 4° les deux Corniculés ; 5° les deux Cunéïformes, et 6° l'Épiglotte.

D'après ce nombre il est essentiel de faire remarquer que les cartilages *corniculés* et *cunéïformes*, qui font ordinairement partie intégrante des aryténoïdes, ne sont pas toujours très-distincts. Leur présence quand ils sont ostensibles offrent, pour chacun, un petit noyau cartilagineux qui s'ossifie dans un âge avancé. Ces cartilages ont une figure très-variable ; mais la triangulaire est celle qu'ils affectent le plus.

Le nouveau cartilage que je signale, et auquel je donne le nom de *sur-crico-aryténoïdien*, a une existence constante ; seulement, dans certaines espèces d'animaux, il est impair, tandis qu'il est pair chez d'autres.

Je l'ai trouvé simple chez le Chien (fig. 1), le Chacal, le Lion, le Chevreuil, etc. ; double chez l'Ours, le Coati, la Genette, la Panthère et l'Alpaca, etc.

Simple ou double, il occupe la même place, c'est-à-dire qu'on le trouve à la face postérieure du bord supérieur du cartilage cricoïde, entre l'angle interne de la base et de la face postérieure de chaque cartilage aryténoïde. Ce ligament sur-crico-aryténoïdien est maintenu par des expansions ligamenteuses qui partent de ses extrémités latérales pour s'attacher à l'angle interne de la base des aryténoïdes, comme je l'ai remarqué très-souvent ; mais il n'en est pas ainsi pour le Chevreuil, car l'articulation de ce nouveau cartilage, de figure pisiforme (fig. 2), avec les aryténoïdes est environné d'une petite

membrane capsulaire comme le sont ordinairement toutes les articulations, et font que ce cartilage est intimement articulé avec les aryténoïdes qui semblent ne faire qu'une simple et même pièce, si on n'avait la précaution de remuer en sens inverse les deux aryténoïdes, mouvement qui le font de suite reconnaître.

Le Lion et d'autres animaux présentent, au lieu d'expansions ligamenteuses, comme je viens de l'indiquer plus haut, deux muscles, un pour chaque côté du sur-crico-aryténoïdien, et auxquels je donne le même nom.

Mes recherches pour trouver ce cartilage chez l'homme ont été infructueuses. Cependant une bande d'un tissu dense et fibreux se rendant aux mêmes points me paraît devoir en tenir lieu; j'ai donc cru utile de le signaler.

Quant aux usages, je ne sais s'il serait vrai de dire, comme je le crois, que cette bandelette aponévrotique ou ce sur-crico-aryténoïdien, s'étendant avec ses ligamens d'un des angles de l'aryténoïde à l'autre, empêcherait l'écartement ou le refoulement de ces cartilages en augmentant la résistance et l'élasticité du larynx pendant la déglutition.

Mon but, en publiant cette découverte, n'a été que de signaler un fait; heureux s'il peut fixer l'attention des physiologistes.

EXPLICATION DE LA PLANCHE XI, A.

Fig. 1. Larynx d'un Chien-Loup âgé d'un an.

A, A, A. Thyroïde.

B. Cricoïde.

C, C. Aryténoïdes.

D. Épiglotte.

E. Cartilage nouveau ou sur-crico-aryténoïdien en place.

Fig. 2. Larynx de Chevreuil.

A, A. Thyroïde.

B. Cricoïde.

C, C. Aryténoïdes.

D. Sur-crico-aryténoïdien en place.

E. Muscle sur-crico-aryténoïdien en position.

F, F. Muscles crico-aryténoïdiens postérieurs.

Fig. 3. Aryténoïde gauche d'un Chevreuil.

A. Aryténoïde.

B. Place où se trouve le cartilage corniculé.

C. Place où se trouve le cartilage cunéïforme.

D. Cartilage sur-crico-aryténoïdien articulé.

CORONA ENDRESSIANA PYRENAICA. *Animadversiones in plantas pyrenaicas nonnullas aut novas aut minùs cognitas aut condendis novis generibus idoneas, plerasque a beato ENDRESSO collectas;*

Auctore J. GAY.

CAREX DECIPIENS, Nob.

C. radice fibrosa, foliis setaceis, spica unica simplicissima oblonga androgyna supernè mascula, fructu digyno, utriculis subulatis! non lucidis, demùm reflexis.

C. macrostylon? *Lapeyr.*, Abr., *p.* 562. — C. macrostyla? *Decand.*, Fl. fr., *suppl.*, *p.* 287. — C. decipiens. *Gay!* in Pl. Pyr. exsicc. *April* 1832, *ab union. Essling. evulg.*

Habitat in Pyrenæorum tùm occidentalium tùm centralium subalpinis et alpinis, locis graminosis siccis, inter 700 et 1200 hexapodas, nempè suprà *Cauterets*, proximè infrà *le pont d'Espagne* (*me observante*, 19ᵃ *jul.* 1823); in meridionali declivitate montis *port de Marcadau*, per quem iter est ex *Cauterets* ad aragonenses thermas *Panticosa* dictas tendentibus, circà pastorum casas supremas, suprà arborum terminum (*me perindè observante*, 24ᵃ *jul.* 1823); denique inter summum montem *port de Benasque* et montem *port de la Picade*, 1200-1300 hexapodas suprà mare, longè suprà arborum terminum (*Endress*, 10ᵃ *sept.* 1831).

Cette plante a les plus grands rapports avec le *C. pulicaris*, et de là le nom de *decipiens;* mais elle est de moitié, au moins, plus grande dans toutes ses parties, et exclusivement affectée à la région alpine, où elle croît toujours à sec, jamais dans les terrains tourbeux. Elle diffère d'ailleurs essentiellement du *C. pulicaris* par ses

utricules amincis au sommet en un col allongé et subulé, ce qui n'existe pas dans le *C. pulicaris*, où les utricules sont peu et également amincis aux deux extrémités. C'est là un des caractères par lesquels Lapeyrouse distingue son *C. macrostylon*, et je suis convaincu que nous avons eu la même plante sous les yeux, quoiqu'il attribue à la sienne une racine fibreuse et des fruits dressés, avec des stigmates très-allongés. Dans ma plante, les stigmates ne sont ni plus ni moins développés que dans le *C. pulicaris*, et on sait qu'ils le sont peu dans cette dernière espèce. Si donc l'identité des deux plantes vient à être démontrée, il faudra nécessairement abandonner le nom de *macrostyla*, comme faux et devant induire en erreur. — Le vrai *C. pulicaris* est aussi une plante pyrénéenne, j'en ai des échantillons provenant du mont Arola, département des Basses-Pyrénées.

PEDICULARIS PYRENAICA, Nob.

Les Pyrénées produisent deux formes de Pédiculaires à fleur rouge, dont la lèvre supérieure est acuminée en forme de bec. L'une est fort rare dans cette chaîne de montagnes. Je l'ai observée au port d'Oo, département de la Haute-Garonne, au plan de Canmagre et sur le revers septentrional de la montagne de Pla-Guillem, département des Pyrénées-Orientales. Elle croît aussi au Pic-du-Midi de Bigorre, département des Hautes-Pyrénées, d'où M. Lemor m'en a envoyé un échantillon. On ne la trouve jamais au-dessous de onze cents toises d'élévation. C'est le *P. rostrata*, tel qu'il croît au mont Cenis, au Petit et au Grand-Saint-Bernard, au col du

Bonhomme, à Chamouny et à Zermatten. Je cite les localités d'où j'en possède des échantillons, et j'exclus à dessein les alpes d'Autriche, parce que la plante de cette dernière contrée ne me paraît pas parfaitement identique avec la nôtre, et que le défaut de matériaux suffisamment nombreux ne m'a pas encore permis de la juger en connaissance de cause. Quant au *P. rostrata* de la Suisse, de la Savoie et des Pyrénées, il est remarquable par ses tiges nombreuses, couchées, longues au plus de quatre pouces, pubescentes sur tout leur contour. Les feuilles sont pinnatifides, à lobes simplement incisés, et à pétioles presque entièrement glabres. Chaque tige est terminée par un très-petit nombre de fleurs (1) rapprochées en tête, les inférieures souvent un peu écartées et supportées par des pédicelles allongés, grêles et ouverts à angle aigu. Le calyce est étroit, aminci à la base, plutôt cylindrique que campanulé, glabre ou, plus souvent, légèrement pubescent. La corolle est glabre tant à l'intérieur qu'à l'extérieur, et les filamens inférieurs sont très-médiocrement barbus au-dessus du milieu.

L'autre forme est répandue dans toute la chaîne des Pyrénées, mais à de moindres élévations (entre huit cents et mille toises), et n'a pas été observée ailleurs jusqu'à ce jour. J'en possède des échantillons qui ont été récoltés par Endress, à la montagne d'Esquierry, près Bagnères-de-Luchon; par M. Petit, au Pic des *Tres-Seignous*, près Vicdessos, et dans les montagnes de la vallée de Galbe,

(1) Sur quatre-vingt-huit têtes de fleurs que j'ai examinées, j'en ai trouvé six uniflores, trente-six biflores, vingt-six triflores, seize quadriflores, une à cinq, une à huit, et deux à neuf fleurs.

en Capsir; par Xatart, à la montagne de Cady, sur le versant méridional du Canigou. Je l'ai moi-même cueillie au bord du lac d'Estom, près Cauterets; à la Piquette d'Endretlis, près Barréges; sur le revers septentrional du port de Benasque, près Bagnères-de-Luchon; au port de Carausans, un de ceux qu'il faut traverser pour aller de Vicdessos en Andorre. Lapeyrouse avait, sans doute, cette forme sous les yeux lorsqu'il a enregistré comme plantes pyrénéennes le *P. gyroflexa* Vill. et le *P. incarnata* L., car les espèces de ce nom n'ont point encore été observées dans les Pyrénées, et elles n'ont d'affinité plus ou moins prochaine qu'avec la forme dont il est ici question. Ce que je dis des *P. gyroflexa* et *incarnata* de la Flore des Pyrénées s'applique avec bien plus de certitude aux *P. rostrata* β et γ Lapeyr., *Abr.*, p. 349. M. Steven connaissait notre plante lorsqu'il a publié sa belle Monographie des Pédiculaires, et il en a parlé (p. 37) comme d'un *P. rostrata* à fleurs sessiles, ordinairement réunies en tête. Notre plante est effectivement très-voisine du *P. rostrata*, tel que je l'ai caractérisé ci-dessus; mais il m'est impossible de la considérer comme une simple variété, et c'est elle que je propose d'élever au rang d'espèce, sous le nom de *P. pyrenaica*, en quoi j'aurais été certainement prévenu par M. Steven, si mon digne ami avait pu, comme moi, étudier la plante sur les lieux, ou profiter des nombreux matériaux que j'ai recueillis depuis son voyage en France. Mon *P. pyrenaica* se distingue en effet du *rostrata* parce qu'il est deux fois plus grand dans toutes ses parties, les fleurs exceptées qui ne sont pas inégales dans la même proportion; par ses tiges solitaires ou géminées, rarement au

nombre de trois (1), ayant au moins quatre pouces, au plus neuf pouces de long, inclinées à la base, puis tout-à-fait dressées, glabres dans la plus grande partie de leur contour, mais sur lesquelles on observe deux lignes de poils plus ou moins laineux qui marquent la décurrence des pétioles; par ses feuilles radicales, plus découpées et presque bipinnatifides; par ses feuilles, tant radicales que caulinaires, dont le pétiole est toujours plus ou moins laineux, soit à la partie supérieure, soit sur ses bords, non glabre ou simplement pubescent; par ses fleurs beaucoup plus nombreuses sur chaque tige (2), presque sessiles et appliquées contre l'axe, disposées en tête avec une fleur inférieure un peu écartée, la tête s'allongeant quelquefois, après la fleuraison, de manière à présenter un épi lâche de trois à quatre pouces de long; par son calyce dilaté à la base, plus nettement campanulé, marqué de veines noires qui se détachent sur un fond vert, et toujours parfaitement glabre! les dents exceptées, qui sont ciliées dans le bas; par sa corolle très-barbue! intérieurement, à l'origine des filamens; par le nombre double ou triple des poils laineux qui garnissent les deux filamens inférieurs; enfin, par ses capsules d'un tiers au moins plus grandes. Les autres parties de la plante (notamment les fibres de la racine, les dents du calyce, les deux lèvres de la corolle, le bec de la lèvre

(1) Sur vingt-un échantillons qui sont actuellement devant moi, onze n'ont qu'une tige, sept en ont deux, trois en ont trois.

(2) Sur trente-quatre tiges observées, j'en ai trouvé une à trois fleurs, quatre à cinq, autant à six et à sept, deux à huit, sept à neuf, quatre à dix, autant à onze, une à douze, une à treize, une à quatorze, une à seize.

supérieure et les graines) ne m'ont offert aucune différence ; mais de l'ensemble des caractères indiqués résulte un port tel, qu'au premier coup d'œil, on ne soupçonne pas même l'affinité qui existe entre les deux formes ; il faut qu'une étude minutieuse vienne rectifier cette première impression et dévoiler des rapports intimes sous des apparences très-diverses. Ma plante est cependant bien plus voisine du *P. cenisia* Gaud. (1) que du *rostrata*. Mais le *P. cenisia* n'existe point aux Pyrénées, et n'a jusqu'ici été observé que dans les alpes piémontaises. Il se trouve, en grande quantité, 1° au mont Cenis (2) ; 2° à la montagne de la Musa, vallée de Lanze ; 3° dans les montagnes dépendant de la commune de St.-Marcel, vallée d'Aost. J'en possède douze échantillons, provenant de ces trois localités. Tous ont le calyce couvert de cet épais duvet laineux, sur lequel M. Gaudin s'est principalement appuyé pour distinguer son espèce. Je remarque aussi que, sur la tige, les poils laineux, beaucoup plus nombreux, ne sont pas disposés par séries,

(1) Voyez Gaud., *Fl. helv.*, t. IV, p. 132. A ce *P. cenisia* appartiennent, comme synonymes, le *P. tuberosa var. rubriflora* Avé-Lallem., *Pl. ital. bor.* (1819), p. 16, et le *P. gyroflexa* Reichenb., *Fl. germ. excurs.*, t. I (1830), p. 362 (en excluant les syn. de Hall. et de Vill. et la plupart des localités).

(2) Bonjean, et, d'après lui, M. Gaudin, indiquent encore le *P. cenisia* à Margeriaz, Grenier et Otheran, montagnes situées dans la proximité de Chambéry. Mais Bonjean paraît avoir confondu sous une même étiquette les *P. gyroflexa* et *cenisia*. Ce qu'il y a de certain, c'est que M. Huguenin, à qui ces montagnes sont familières, n'y a jamais rencontré le *cenisia*, qu'il connaît cependant fort bien comme plante du mont Cenis. Le *gyroflexa* Gaud., au contraire, est assez commun à Grenier et à Margeriaz.

et que l'intérieur de la corolle est comparativement presque glabre. Il y a donc ici, avec une autre patrie, deux ou trois caractères constans qui, dans un genre aussi naturel, me paraissent suffisans pour maintenir une espèce. Telle étant mon opinion, je crois devoir résumer ainsi qu'il suit les caractères du *P. pyrenaica*, comparé au *rostrata* et au *cenisia*. J'y joins la phrase du *P. asplenifolia* Floerk., autre espèce que M. Steven a réunie au *P. rostrata*, et qui me paraît devoir être conservée.

P. (*rostrata*) *multicaulis, caulibus digitalibus, prostratis, paucifloris, petiolisque glabris vel pubescentibus; foliis pinnatifidis, pinnis inciso-dentatis, floralibus deciduis; pedicellis gracilibus, inferioribus elongatis patulis; calyce oblongo-campanulato, basi attenuato, tubo glabro vel pubescente; corollæ tubo intùs glaberrimo; filamentis inferioribus laxè barbatis.*

P. (*asplenifolia*) 1-3-*caulis, caulibus digitalibus, erectis, paucifloris, petiolisque lanatis; foliis pinnatifidis, pinnis inciso-dentatis; pedicellis inferioribus longiusculis patulis; calyce oblongo-campanulato, laxè lanato; corollæ tubo intùs ad filamentorum originem barbato, pilis crebris horizontalibus; filamentis inferioribus glabratis.*

P. (*cenisia*) 1-3-*caulis, caulibus spithamæis, adscendentibus, petiolisque lanatis; foliis bipinnatifidis; pinnulis serrato-denticulatis; floribus subsessilibus; calyce campanulato, basi rotundato, tubo densè lanato; corollæ tubo intùs ad filamentorum originem pilis brevibus sparsis villosiusculo; filamentis inferioribus densè barbatis.*

P. (*pyrenaica*) 1-3-*caulis, caulibus spithamæis al-*

tioribusque, adscendentibus, glabris, multifloris; foliis bipinnatifidis, pinnulis inciso-dentatis, floralibus persistentibus; petiolis margine facieque lanatis, caulinis in lineam lanatam decurrentibus; floribus subsessilibus; calyce campanulato, basi rotundato, tubo glaberrimo, nigro-venoso; corollæ tubo intùs ad filamentorum originem longè densèque barbato, pilis erectis; filamentis inferioribus densè barbatis.

FILAGO MONTANA ET MINIMA.

M. Decandolle a décrit dans la *Flore française*, sous les noms de *Gnaphalium arvense*, *montanum* et *minimum*, trois espèces de *Filago* qui paraissent devoir être réduites à deux.—La première est figurée dans le *Svensk Botanik*, tab. 659, sous le nom de *F. montana*, et c'est effectivement le *F. montana* de Linné et de tous les auteurs suédois, quoique tous les synonymes cités par Linné se rapportent au *F. minima*. C'est aussi le *F. arvensis* de Linné, d'après la localité, car il n'existe aucun échantillon sous ce nom dans l'herbier de l'illustre Suédois. — La seconde espèce embrasserait les *Gnaphalium montanum* et *minimum* de la *Flore française*. Wahlenberg a figuré cette espèce dans le *Svensk Botanik*, tab. 660, sous le nom de *Filago arvensis*; mais Fries repousse ce nom comme synonyme du *F. montana*, et il y substitue celui de *Filago minima*, pour rappeler le nom de *Gnaphalium minimum* sous lequel la plante a été décrite par Lobel, Smith et la plupart des auteurs modernes. Voy. Fries, *Novit. Fl. suec.*, edit. 2ª, p. 267 et 268. — Ces deux plantes sont communes en France,

la première dans les moissons, la seconde dans les terrains sablonneux et dans les champs abandonnés. Toutes deux se trouvent à Prats-de-Mollo, d'où elles m'ont été envoyées par M. Xatart. — C'est au *F. montana* qu'il faut rapporter le *Micropus multicaulis*, Dub. Orl., p. 419, d'après un échantillon que j'ai reçu de l'auteur lui-même. Il n'est pas étonnant que cette plante soit fort répandue en Suède, puisqu'elle s'élève fort haut dans les vallées Alpines de la Suisse. Elle est notamment très-commune à Zermatten (haut Valais), qui est à 735 toises au-dessus du niveau de la mer.

Petitia scabra N.

Je parle ici de la singulière ombellifère que Lapeyrouse a, le premier, décrite sous le nom de *Selinum scabrum*, et que M. Petit, dans un mémoire spécial, a dernièrement rapportée au genre *Angelica*. Elle a été placée par ces deux auteurs à la suite de l'*Angelica pyrenæa* qui était un *Selinum* pour Lapeyrouse, comme pour Gouan. L'*Angelica pyrenæa* a effectivement de grands rapports avec la plante dont il est ici question. C'est aussi une herbe basse, presque simple et dépourvue d'involucre. Dans l'une et l'autre il y a un involucelle polyphylle, un calyce complètement privé de dents, des pétales entiers, amincis au sommet en une pointe qui se roule en dedans, un fruit couronné par des stigmates réfléchis, un carpophore biparti, une graine comprimée et six *vittæ*, dont une sous chaque vallécule et deux devant la commissure. A ces divers égards, les deux plantes sont parfaitement identiques. Mais par son fruit

dorsalement très-comprimé et ses côtes latérales dilatées en forme d'aile, l'*Angelica pyrenæa* est une vraie Angélicée, tandis que le *Selinum scabrum* appartient à la tribu des Seselinées par son fruit non ailé, dont la coupe transversale présente une ellipse approchant de la forme circulaire. Quelle que soit l'affinité générale des deux plantes, il est donc impossible de les laisser plus long-temps confondues dans le même genre, et je n'en ai trouvé aucun, dans les Seselinées, qui convînt exactement au *Selinum scabrum*. Par la forme de ses pétales, par ses styles réfléchis, par son carpophore biparti et par ses *vittæ* peu nombreuses, il s'éloigne beaucoup de la plupart des genres que M. Decandolle a compris dans cette tribu. Il a pourtant des rapports très-étroits avec les genres *Seseli*, *Libanotis* et *Cnidium*; mais il en diffère essentiellement par son fruit dont les côtes latérales ne sont point étroitement appliquées l'une contre l'autre, et laissent entre elles une lacune ou un sillon plus ou moins profond. On le distinguera, d'ailleurs, du *Seseli* et du *Libanotis* par son calyce entièrement dépourvu de limbe; du *Cnidium*, par ses pétales non échancrés et ses côtes non ailées. Je suis donc autorisé à regarder le *Selinum scabrum* comme le type d'un genre nouveau, et je propose de donner à ce genre le nom de M. Félix Petit qui a, le premier, fait connaître notre plante par une bonne figure et une bonne description. M. Petit mérite d'ailleurs cette distinction par son mémoire sur le genre *Althenia* et par ses voyages dans nos départemens méridionaux, qui ont eu des résultats importans pour la Flore de France. C'est dans un de ces voyages que M. Petit a retrouvé et ressuscité la plante

qui fait le sujet de cet article. Jusques-là elle était restée ensevelie dans un livre que l'on ouvre moins souvent pour y chercher des lumières que pour y relever des erreurs et des confusions nuisibles à la science. Tels étant les motifs qui m'ont déterminé à créer le genre Petitia, il me reste à le caractériser dans la forme que MM. Koch et Decandolle ont consacrée par leurs beaux travaux sur la famille des Ombellifères.

PETITIA.

Calyx edentulus. Petala lanceolata, integra, in lacinulam involutam coarctata. Fructus oblongus, stylis reflexis coronatus, sectione transversali elliptico-subrotundus, margine utrinque (ob raphem subcentralem, non marginalem) sulcatus. Mericarpia dorso convexiuscula, jugis 5, contiguis, omnibus crassis, elevatis, apteris, obtusiusculè carinatis, sectione transversali triangularibus, intùs spongiosis, lateralibus vix latioribus, non marginantibus. Valleculæ angustæ, univittatæ. Commissura bivittata. Semen adhærens, compressum, non angulatum.

Herba glabra, viridis (non glauca), certò biennis, radice longissimâ, ramosâ, crassâ, intùs spongiosâ et septis transversis membranaceis interceptâ, caule brevi, subsimpli (non rarò unum alterumve floriferum ramum emittente), crassissimo, fistuloso, basi foliato, supernè striato, ad strias scabro. Folia tripinnatisecta, vaginis amplis, rachi læviusculâ, lobulis linearibus, margine et ad nervum dorsalem scabris, apice mamilloso-mucronatis. Umbella terminalis, multiradiata, fructifera coarctata,

radiis 14-33, scaberrimis, valdè inæqualibus, centralibus multò brevioribus. Involucrum aut nullum aut rariùs diphyllum. Involucellum polyphyllum, foliolis 4-12, integerrimis, lineari-subulatis, umbellulâ multò brevioribus, deciduis. Flores virescentes. Ovarium glaberrimum. Stylopodium magnum. Styli sub anthesin brevissimi, posteà elongati, divergentes, recti, lineares, facie canaliculati, apice non incrassati, demùm reflexi. Mericarpium alterum sæpissimè abortivum.

Species unica.

Petitia scabra N.

Selinum scabrum. *Lapeyr.*, Abr. (1813), *p.* 147. — *Spreng. in Rœm. et Schult.*, Syst. veget. vi (1820), *p.* 563. — *Lois.*, Fl. gall., *edit.* 2ª (1828), 1, *p.* 206.

Angelica scabra. *Petit!* in Ann. Sc. Obs. 1 (1829), *p.* 99, *tab.* 3. — *Steud. et Hochstett!* Pl. pyr. exsicc. ann. 1830, evulg. cum descriptiuncula. — *Decand.*, Prod., iv (1830), *p.* 168.

Habitat in Pyrenæorum orientalium summa valle *d'Eynes*, loco qui dicitur *la Cueillade de Nouri*, inter schistos detritos, paulò infrà nives perennes, altitudine circiter 1200 hexapod. suprà mare, quo loco, post Lapeyrusium, lecta est ann. 1824 à cl. Petit, ann. 1829 ab amiciss. Endress, ann. demùm 1830 à cl. Xatart, à quibus tribus viris pulchra specimina tuli. — Floret Augusto. Fructum perficit medio septembri.

Endressia pyrenaica N.

Voici encore une Ombellifère pyrénéenne, que j'ai autrefois rapportée au *Meum*, et qui, mieux examinée, se trouve devoir constituer un nouveau genre. Par la forme générale de son fruit, elle pourrait être classée avec les Amminées; mais elle n'a de véritable affinité

qu'avec les genres *Ligusticum*, *Silaus* et *Meum* (1), c'est-à-dire avec les Seselinées multivittées. Elle diffère des trois genres que je viens de nommer par son fruit sensiblement comprimé sur les côtés, à côtes obtuses et filiformes, non membraneuses et aiguës; par ses *vittæ* toutes exactement cylindriques et très-visibles sous la loupe, même dans le fruit qui n'a pas été ramolli à l'eau bouillante, non aplaties en forme de ruban et par là difficiles à distinguer les unes des autres, attendu qu'elles sont nombreuses et contiguës; enfin par son périsperme parfaitement égal sur toute sa surface, non relevé d'autant d'angles obtus qu'il y a de côtes, et, de plus, à coupe exactement circulaire, ce qui n'existe peut-être dans aucune autre Seselinée, le genre *Thapsium* excepté! On la distinguera encore du *Meum* par ses pétales fortement roulés en dedans, non planes, droits, ou simplement

(1) J'exclus à dessein le genre *Wallrothia* que M. Decandolle place entre le *Silaus* et le *Meum*, mais dont il n'a pas vu les fruits mûrs, circonstance qui laisse l'auteur dans le doute sur la valeur et l'affinité de ce genre. Le dernier voyage d'Endress me fournit heureusement les moyens de lever toute incertitude à cet égard. J'ai sous les yeux un échantillon du *Wallrothia tenuifolia*, cueilli au port d'Aulns le 28 septembre dernier. Ses fruits, complètement formés, sont, d'ailleurs, parfaitement semblables à ceux du *Meum*, du *Silaus* et du *Ligusticum*; mais ils n'ont qu'une *vitta* dans chaque vallécule et deux devant la commissure! Le *Wallrothia* ne peut donc pas rester entre le *Silaus* et le *Meum*. C'est nécessairement à la suite du *Cnidium* qu'il doit être placé, et je crois qu'il se distingue suffisamment de ce dernier genre par ses pétales entiers, non profondément échancrés, et par ses dents calycinales distinctes, quoique fort petites; je n'ai vu aucune trace de limbe dans les *Cnidium apioides* et *venosum*, les seules espèces que j'aie pu examiner.

crochus au sommet; du *Ligusticum* (1) par ses pétales très-entiers, non profondément échancrés; enfin du *Silaus* par ses dents calycinales bien marquées, par ses pétales à lanière très-pointue, non très-obtuse, et par ses styles beaucoup plus longs que le stylopode. Parmi les AMMINÉES je ne vois que le genre *Carum* avec lequel il soit possible de la comparer; mais ce genre en est suffisamment distinct par ses racines tubéreuses et ses pétales profondément échancrés. Je puis en dire autant du *Pimpinella* qui est très-voisin du *Carum*, mais qui a un port tout particulier. Ma plante constitue donc un nouveau genre, auquel je donnerai le nom d'*Endressia* pour honorer autant qu'il dépend de moi la mémoire du jeune

(1) J'ai reçu de plusieurs personnes, et sous des noms divers (tels que *Meum Mutellina, Laserpitium angustissimum, Ligusticum Seguieri*), une petite Ombellifère qui habite les montagnes de la Corse, et qui me paraît tout-à-fait nouvelle. Je n'ai pas vu sa graine dans un état parfait de maturité; mais à tous les autres égards, c'est un vrai *Ligusticum*, auquel je donnerai le nom de *corsicum*, en le caractérisant ainsi qu'il suit :

LIGUSTICUM (CORSICUM) *caule subsimplici, oligophyllo, striato; foliis tripinnatisectis, pinnulis palmati-partitis, lobulis parvis linearibus cuspidatis, involucro nullo aut monophyllo radiis muriculatis, involucellis polyphyllis lineari-subulatis serrulatis umbellulam subæquantibus, dentibus calycinis obsoletis, fructûs jugis denticulato-scabris!*

Habitat in Corsicæ montibus (*Salzm.*), alt. 5-6000 ped. suprà mare (*Salis in litt.*), nominatim in montibus Rotondo (*Salis et Soleir.*), Patro (*Salis*) et Encudine (*Pouzols*).

Habitus *Mei Mutellinæ*, à quo petalis profundè emarginatis non integerrimis genere recedit. Planta humilis, sæpè nana, maximùm pedalis, præter radios et juga exasperata glaberrima. Radix pro plantæ modulo crassiuscula, elongata. Vittæ in valleculis lateralibus 3, in dorsalibus 4, in commissura etiam 4.

ami dont je déplore la perte, et qui fait le sujet de cette notice. Voici quels en sont les principaux caractères :

ENDRESSIA.

Dentes calycini primò obscuri, in fructu accreti, erecti, subulati, stylopodio longiores. Petala exunguiculata, integerrima, ovato-lanceolata, acuminata, acutissima, parte dimidiâ superiore involuta. Fructus a latere parùm compressus, oblongo-ellipticus, stylis reflexis coronatus. Mericarpia dorso convexa, jugis 5, distantibus, æqualibus, filiformibus, lateralibus marginantibus. Valleculæ latissimæ. Vittæ in commissura 6, in lateralibus valleculis 4, in dorsalibus 3, omnes distinctæ, ostiolis circularibus, non compressis. Semen adhærens, omninò teres.

Herba perennis, glaberrima, radice obliqua, collo nudo (foliorum reliquiis fibrillosis neutiquam cincto), caule gracili, simplicissimo, angulato-striato, lævi, non nisi proximè sub umbellâ scabro, maximùm pedali, plerumque longè humiliore, 2-3-phyllo, foliis inferioribus circumscriptione generali linearibus vel lineari-obovatis, pinnatisectis, pinnis sessilibus, decussatis! palmato-tripartitis, segmentis palmato-3-5-fidis, lobulis linearibus cuspidatis. Umbella terminalis, parva, densa, fructifera subglobosa, involucro nullo, rarissimè 3-4-phyllo, radiis brevibus erectiusculis lævibus, involucellis 1-5-phyllis, foliolis lineari-subulatis, umbellulam subæquantibus, quandoque tamen multò brevioribus. Petala alba. Stylopodium parvum. Styli elongati, lineares, facie canaliculati, apice capitato-incrassati, primò divergentes, demùm

reflexi. Carpophorum bipartitum. Mericarpia sectione transversali teretiuscula.

Species unica.

Endressia pyrenaica N.

Laserpitium simplex. *Lapeyr.*, Abr. (1813), *p.* 152.

Ligusticum simplex. *Benth.*, Cat. Pyr. (1826), *p.* 95.

Meum pyrenaicum. *Gay! in Decand.*, Prodr., IV (1830), *p.* 162.

Habitat in Pyrenæorum orientalium pascuis alpinis et subalpinis, nominatim in demissiore valle d'*Eynes*, ad pastorum casas *la jasse del Dolmace* (*nos*, 12^a *sept.* 1823), circà oppidum *Montlouis*, ponè arcem (*Petit*), et ad *Font-Roméou* in eo Pyrenæorum tractu quì dicitur *Capsir* (Decand.). — Floret Augusto. Fructum perficit (saltem in valle d'*Eynes*) medio et exeunte Septembri.

HERNIARIA PYRENAICA N.

H. basi fruticulosa, prostrata, sæpè radicans; ramorum pubescentia longiuscula, unilaterali! Foliis virescentibus, elliptico-subrotundis, utrinque glabris glabriusculisve, circumcircà rigidè ciliatis; stipulis majusculis, ovato-oblongis, acutis, integerrimis; glomerulis multifloris, densè hispidis, cinereis; sepalis non apiculatis; filamentis valdè inæqualibus, sterilibus elongatis subulatis, antheris violaceis; carpello ovato-oblongo, acuminato, margine scabriusculo; stylis erectis! parallelis.

Paronychia pubescens. *Decand.*, in Poir. Dict., *t.* V (1804), *p.* 303 (excl. synon.). — *Ejusd.* Fl. fr. (1805), n° 2288 (excl. synon.). — *Ræm. et Schult.*, Syst. veget., *t.* V (1819), *p.* 519. — *Soy. Willem.*, Obs. (1828), p. 152, in nota.

Herniaria hirsuta β pubescens. *Decand.*, Prodr., *t.* III (1828), *p.* 368.

Habitat in Pyrenæorum occidentalium subalpinis (alt. 800-1000 hexapod.) suprà thermas *Cauterets*, nominatim ad lacum *de Gaube* (*nos ann.* 1823, *et amiciss. Endress ann.* 1831) et in valle *de Marcadau* (*nos ann.* 1823), locis declivibus siccis lapidosis. — Floret Julio et Augusto.

La plante dont il est ici question a de grands rapports extérieurs avec l'*Herniaria hirsuta*, et c'est là ce qui explique comment M. Duby a pu n'y voir qu'un synonyme et M. Decandolle une variété de cette espèce, bien qu'elle en soit parfaitement distincte, ainsi que de toutes les espèces du même genre, énumérées dans le Prodrome (1). Effectivement l'*H. hirsuta* n'a point la racine vivace, comme plusieurs auteurs l'ont avancé, mais perennante, dans le sens que Fries attache à ce mot (voyez mes Observations sur le *Viola tricolor*), et ses tiges herbacées périssent jusqu'au collet. Dans le *pyrenaica*, au contraire, la racine est positivement vivace, et les tiges persistent, au moins dans leur moitié inférieure; elles se fixent même assez souvent au sol par des radicelles, quoique grêles et à peine ligneuses. Le calice est très-hispide dans les deux plantes, mais les sépales du *pyrenaica* ne sont point, comme ceux de l'*hirsuta*, terminés par un long poil analogue à ce qu'on voit dans quelques espèces de *Paronychia*. Les styles offrent une différence encore plus remarquable; ils sont divergens dans le *hirsuta*, et dressés ou appliqués l'un contre l'autre dans le *pyrenaica*, disposition que j'ai lieu de croire particulière à cette espèce. Un autre caractère, non moins important et plus facile à saisir,

(1) Les espèces que j'ai examinées sont *H. cinerea*, *virescens*, *glabra*, *hirsuta*, *incana*, *Besseri*, *alpina*, *fruticosa* et *polygonoides*.

c'est que, dans le *pyrenaica*, les tiges et les rameaux, pubescens en dessus, sont constamment très-glabres en dessous, du côté qui est en contact avec la terre, tandis que dans presque toutes les autres espèces, les poils, plus ou moins nombreux, sont également répartis sur toute la surface des rameaux. L'*H. glabra* fait seul exception à cette règle par ses tiges dont la pubescence, insensible à l'œil nu, est toujours unilatérale; mais c'est précisément l'espèce qui s'éloigne le plus du *pyrenaica* par sa racine perennante, par ses tiges herbacées et qui ne poussent jamais de radicelles, par l'extrême petitesse de ses feuilles, de ses fleurs et de ses stipules, lesquelles sont entièrement glabres, par ses anthères jaunes, et par son fruit obtus au sommet, parfaitement lisse sur les bords, sans parler des styles divergens. L'*H. alpina* m'a aussi offert quelques poils unilatéraux sur les entrenœuds inférieurs des jeunes pousses, mais les entrenœuds supérieurs sont hispidules dans tout leur contour. L'*H. alpina* diffère d'ailleurs du *pyrenaica* par ses tiges toujours dépourvues de radicelles, par ses fleurs en petit nombre et reléguées au sommet des rameaux, par ses feuilles comparativement très-petites et très-étroites, enfin par ses stigmates et son fruit conformes à ceux de l'*H. glabra*. Je suis donc autorisé à regarder l'*Herniaria pyrenaica* comme une des espèces les mieux caractérisées qui aient été jusqu'à ce jour admises dans ce genre.

Peplis Portula β longidentata N.

M. Petit a trouvé à Banyuls-de-mer, en Roussillon, un Peplis, d'ailleurs très-semblable au *Portula*, dont

les dents calycinales extérieures (les sinus), au lieu d'être un peu plus courtes que les intérieures, sont, au moins dans le jeune âge, deux ou trois fois plus longues et de forme exactement subulée. Mieux observée, cette plante sera peut-être un jour distinguée comme espèce, mais je n'ai pu l'examiner que sur des individus trop peu avancés, et je dois me borner, en ce moment, à appeler sur elle l'attention des botanistes qui pourront la rencontrer en meilleur état.

Une autre plante, d'une végétation tout-à-fait semblable au *Peplis Portula*, a été observée sur quelques points de la région méditerranéenne; c'est le *Peplis erecta* Req. inéd., et le *Peplis latifolia* de plusieurs herbiers. Par son port, c'est un vrai PEPLIS, mais son calice n'est point en cloche raccourcie et évasée comme dans les *Peplis Portula* et *alternifolia*, ni cylindrique et très-allongé comme dans la plupart des LYTHRUM. Par son calice distinctement oblong et cylindracé, elle a cependant, artificiellement parlant (car les deux genres ne diffèrent pas autrement), plus de rapport avec les LYTHRUM, et je ne vois aucun inconvénient à la laisser dans ce dernier genre, où elle a déjà été placée par MM. Loiseleur et Decandolle. Telle étant mon opinion sur cette plante, je crois devoir résumer ici les particularités que j'y ai observées et qui, pour la plupart, n'avaient pas encore été signalées. Plusieurs lui sont communes avec le *Peplis biflora*, Salzm.! *in Decand. Prodr.* III, p. 77, qui est aussi pour moi une espèce de LYTHRUM (*L. biflorum*).

LYTHRUM NUMMULARIÆFOLIUM Lois.

L. annuum, glaberrimum, caule distinctè quadrangulo, nunc subsimplici erecto, nunc oppositè ramoso adscendente infernè radicante; foliis sessilibus, oblongo-obovatis, basi 5-7-nerviis, omnibus oppositis, rariùs subalternis, novellis sæpiùs argutè serrulatis; floribus solitariis, subsessilibus, dibracteatis, 6-rariùs-5-petalis, 6-rariùs-5-andris, bracteis subulatis calice dimidio brevioribus; calice florentis obversè conico, fructificantis cylindraceo-oblongo, dentibus 12-10 *subæqualibus brevibus acutis, exterioribus patulis reflexisve; petalis (purpureis, exsiccatione violaceis) minutis, brevissimè unguiculatis, ellipticis obovatisve; staminibus inclusis; capsula oblongo-ellipsoidea.*

Salicaria minima, Lusitanica, Nummulariæ folio. *Tourn.!* Inst., *p.* 254. — Lythrum nummullariæfolium. *Lois.*, Not., *p.* 74. *Ejusd.*, Fl. Gall., *ed.* 2ª, *t.* 1, *p.* 335. *Duby*, Bot. Gall., *t.* 1, *p.* 193. *Decand.*, Prodr., *t.* III, *p.* 81 (*non Pers.*). — Peplis erecta *Req. in Benth.*, Cat., *p.* 111.

Habitat in uliginosis præsertim regionis Mediterraneæ, hucusque paucis locis observatum, nempè in Lusitania (*Tournef.*); Monspelii (*Tscherniaëff.*); in Galloprovincia circà Forum Julii (*Perreymond*); in Corsica circà Adjacium (*Soleirol*), *Corte* (*Salzm.*) et Bonifatium (*Serafino*); denique in Sardinia (*P. Thom.*) ubi etiam *Peplis Portula* nascitur. — Floret Majo et Junio circà Forum Julii.

GERANIUM ENDRESSI N.

G. radice perenni; caule gracili, adscendente, subsimplici, nunquàm dichotomè ramoso, pilis patulis hispido-pubescente; foliis oppositis, omnibus petiolatis,

inferioribus 5-superioribus 3-lobato-palmatis, lobis acutis inciso-serratis; pedunculis axillaribus, folio plùs duplò longioribus, bifloris, hispido-pubescentibus, eglandulosis; pedicellis fructiferis erectis; petalis calyce pubescente triplò longioribus, oblongo-obovatis, integris, basi ciliatis; filamentis densè plumosis; carpellis hispidulis, non rugosis; seminibus (immaturis) lævissimis.

Habitat in Pyrenæorum maximè occidentalium monte *Behorleguy*, non longè à S. Joannis Pedeportuensis Fano, loco uliginoso *Hilarecolepoa* dicto, inter Juncos, altitud. circiter 500 hexapod. (*Endress*). — Florentem 30ª junii collegit Endress.

Radix longissima, horizontalis, multas radicellas deorsùm agens. Caulis plerumque solitarius, simplex vel unum et alterum ramum emittens, nunquàm vero dichotomus, ut plurimùm pedalis. Folia radicalia sub anthesin nulla. Flores magni, virginei reflexi, nubiles et fructiferi erecti; foliolis calycinis ovato-lanceolatis, longiusculè aristatis, eglandulosis, dorso hispido-pubescentibus; petalis ferè cuneatis, recentibus intensè carneis, exsiccatis purpureo-violaceis.

Cette plante est certainement nouvelle pour la France, et, parmi les exotiques, je n'en vois aucune à laquelle il soit possible de la rapporter. Sa tige non dichotome la distingue au premier coup d'œil, tant des *G. sylvaticum* et *pratense*, que de la plupart des autres espèces vivaces, à pédoncules biflores. Par l'ensemble de sa végétation elle a quelques rapports avec le *G. palustre*, une des espèces dont la dichotomie est imparfaite; mais elle en diffère essentiellement par ses feuilles à lobes et incisions aiguës, non obtus; par ses pédicelles hérissés de poils réfléchis, non étalés horizontalement; par ses filamens garnis de poils nombreux et disposés sur deux rangs, non presque entièrement glabres, etc., etc.

MOEHRINGIA PENTANDRA N.

M. annua, humilis, caule divaricato-ramoso; foliis ovato-oblongis, acutis, glabris, trinerviis, in petiolum ciliatum attenuatis; pedicellis pubescentibus; floribus apetalis, pentandris; sepalis ovato-lanceolatis, acutis, uninerviis, carinatis, ad carinam scabris; capsula ellipsoidea, sexvalvi, valvis apice revolutis; seminibus elevato-punctatis.

Habitat in Gallia australi, pluribus locis. In cacumine monticuli *Fort-Sarral*, non longè à Perpiniano, inter detritos calcareos lapides (*Petit*). In monticulo *Tessonne* suprà Vindomagum oppidum (*Cambess.*). In sylva *de l'Esterel* inter Forum Julii et Cannas (*Perreymond*). In Corsica, circà Bonifatium (*Pouzols*). — Floret Majo et Junio.

Cette plante a les graines strophiolées et luisantes, caractère qui lui assigne une place dans le genre *Mœhringia*, tel qu'il a été récemment amendé par Mertens et Koch (*Deutschl. Fl.*, t. III, p. 271). Elle est très-voisine du *M. trinervia* Clairv. (*Arenaria trinervia* L.), mais on l'en distinguera facilement à sa taille deux ou trois fois plus petite; à ses rameaux très-ouverts; à ses feuilles non ciliées sur les bords; à ses fleurs toujours sans pétales et à cinq étamines (le *M. trinervia* a dix étamines, et il n'est apétale que par accident); à ses folioles calycinales qui sont toutes glabres sur les bords, non alternativement glabres et ciliolées, à ses filamens de moitié plus courts, c'est-à-dire trois fois plus courts que le calyce; à ses graines finement chagrinées, non tout-à-fait lisses.

Cerastium pyrenaicum N.

C. radice longissima, perenni; caulibus elongatis, humifusis, fragilibus, infernè ramosis (non tamen dichotomis) nudis, glaberrimis, lucidis, supernè foliosis et densè glanduloso-pubescentibus; foliis majusculis, lanceolatis, acutis; pedunculis solitariis geminisve, folium vix superantibus, altero terminali, altero axillari, fructiferis reflexis; sepalis ovato-lanceolatis acutiusculis, margine angusto membranaceo; petalis bifidis, calyce paulo longioribus; capsula parùm exserta, ovoideo-oblonga, recta (apice non deflexa); seminibus magnis, compressis, obovatis, rufis, concentricè lineatis, lineis transversim sulcatis, testa laxissima.

Cerastium latifolium? *Lap.*, Abr., p. 265. — Non *Linn.*

Habitat in Pyrenæorum aurigeranorum et orientalium celsioribus jugis, altitud. ferè 1200 hexapod. inter solutos lapides. — Sur une montagne qui domine Combepedrouse et le port de Rat (*Petit*). — En descendant des lacs de Carlitte à la Coume de la Grave (*Endress*). Sur le revers méridional du col de Nouri (*Endress*, *Xatart*). — Floret Augusto. Semina maturat Septembri. ♃.

Par sa station alpine, sa racine vivace, le nombre des parties de sa fleur, la forme de sa capsule, et par ses graines dont le tégument propre n'adhère pas à l'amande, cette plante a plus de rapports avec le *C. latifolium*, qu'avec aucune autre espèce du même genre. On l'en distinguera cependant sans difficulté à sa pubescence toujours glanduleuse, tant sur les feuilles que sur les pédicelles et les sépales; à ses tiges deux ou trois fois plus longues; à ses feuilles plus grandes, constamment amincies en pointe aux deux extrémités; à ses pédicelles

fructifères réfléchis; à ses pétales qui dépassent à peine le calyce (ils sont au moins de moitié plus longs dans le *latifolium*); enfin à ses graines marquées de lignes concentriques, non lisses ou presque lisses.

Polygala serpyllacea Weihe.

Elle a été décrite par Weihe dans la *Flora oder Bot. Zeit.* de Ratisbonne, ann. 1826, p. 745, et j'en ai vu des échantillons, envoyés par l'auteur, sous le n° 53 du *Flora Germanica exsiccata* publié par Reichenbach. Elle est surtout remarquable par ses tiges qui, toutes, portent un plus ou moins grand nombre de feuilles opposées, entremêlées de feuilles alternes, et par ses rameaux au sommet desquels se développe souvent un rameau accessoire qui rend la grappe de fleurs latérale, de terminale qu'elle était, et qui est lui-même chargé de quelques fleurs plus tardives. Par le premier caractère, elle se distingue nettement de tous les *Polygala* d'Europe, à tiges herbacées. Par le second, elle touche aux *P. austriaca* et *alpestris*, mais elle diffère surabondamment de l'*alpestris*, dont elle se rapproche le plus, par ses capsules fortement échancrées, et de l'*austriaca* par ses fleurs plus grandes, sa capsule obovale, non elliptique, ses sépales intérieurs beaucoup plus veinés, d'un tiers plus larges relativement à la capsule, etc. C'est donc une espèce bien caractérisée et qui mérite d'être adoptée. On la dit fort commune en Allemagne, et je ne doute pas qu'on ne la trouve partout en France (dans les landes humides, reposant sur un fond argileux), lorsqu'on la distinguera des espèces voisines. M. Eugène Bouillé me

l'a envoyée de Laval sous le nom de *P. austriaca*, et je l'ai moi-même trouvée en fleur, le 24 juillet 1823, dans la vallée de Marcadau, près Cauterets, à sept ou huit cents toises au-dessus du niveau de la mer.

Viola tricolor L.

La plupart des auteurs regardent cette plante comme annuelle ou bisannuelle, mais elle n'est monocarpique que dans les terres sablonneuses ou labourées. Schlechtendal a déjà fait cette observation sur le *V. tricolor* des environs de Berlin (Fl. Berol., 1, p. 135), et je possède moi-même des échantillons de la variété *alpestris*, venant des Pyrénées et des montagnes de la Lozère, dont le collet porte des restes de vieilles tiges qui annoncent évidemment une fleuraison antérieure. Je suis pourtant loin de croire que la plante soit vivace, même dans les terres compactes, mais elle est certainement du nombre de celles que Fries (*Novit. Fl. suec.*, *edit.* 2ª, *p.* 123) appelle *perennantes*, par opposition à *perennes*, et qui fleurissent au moins deux années de suite, sans avoir une durée illimitée. Tels sont le *Cerastium triviale*, le *Diplotaxis viminea*, les *Herniaria hirsuta* et *glabra*, le *Sagina procumbens*, etc., etc. Le *V. tricolor* est d'ailleurs remarquable par ses tiges, ses stipules et ses fleurs. Les tiges sont anguleuses, ordinairement peu nombreuses, simples, dressées, allongées, pluriflores, à entrenœuds souvent beaucoup plus longs que les feuilles. Les fleurs varient à l'infini, tant pour la grandeur que pour les couleurs, mais au milieu de toutes ces variations l'éperon reste toujours très-court, dépassant à peine

les appendices calycinaux. Les feuilles, toujours crénelées, sont ou échancrées en cœur à la base ou plus ou moins doucement amincies en pétiole; elles sont ou réniformes, ou ovales, ou oblongues, ou même lancéolées, et ces diverses modifications peuvent être observées sur une même tige, les formes plus raccourcies dans le bas de la plante, les plus allongées dans le haut. Les stipules inférieures sont très-souvent indivises ou même exactement semblables à la feuille (*V. Kitaibeliana* R. S.). Les supérieures, au contraire, sont toujours oblongues et profondément laciniées des deux côtés; du côté de la feuille, un ou deux lobes linéaires, dressés ou peu ouverts, le supérieur toujours de beaucoup dépassé par le sommet de la stipule, l'inférieur toujours plus ou moins éloigné de la base de cette même stipule; du côté extérieur, cinq ou six lobes, quelquefois réduits à 4 ou à 3, le supérieur linéaire, dressé ou peu ouvert, également dépassé par le sommet de la stipule, les autres graduellement un peu raccourcis et rétrécis, mais très-ouverts, l'inférieur toujours bien marqué, toujours subulé et réfléchi, partant toujours de la base même de la stipule. Quant au sommet de la stipule (lobe terminal), il est toujours spatulé et plus ou moins semblable à la feuille, quoique jamais échancré en cœur à la base; il est ordinairement marqué de deux ou quatre crénelures; on ne le trouve parfaitement entier que dans les stipules supérieures des variétés naines. Tous ces lobes sont réunis par une large membrane, et on pourrait dire en peu de mots que la stipule est spatulée, avec une base élargie et pinnatifide du côté extérieur, à lobes divergens. Tel est le *V. tricolor* qui est commun dans les Pyrénées, et

qui, dans les plaines, commence à fleurir dès le mois de mars.

VIOLA HISPIDA Lam.

La plante que Lapeyrouse a indiquée sous ce nom (Abr., p. 123) appartient au *V. grandiflora*, ainsi qu'on le verra plus bas. Le vrai *hispida* Lam. ou *rothomagensis* Desf. ne se trouve, à ma connaissance, que sur les bords de la Seine, notamment dans les éboulemens de la roche crayeuse de Saint-Adrien près Rouen, d'où j'en ai dernièrement reçu un grand nombre d'échantillons vivans. Tous les auteurs en parlent comme d'une plante vivace, et elle est effectivement plus qu'annuelle, puisque son collet porte très-souvent des restes de vieilles tiges; mais sa racine blanche, molle et pivotante n'annonce point une longue durée, et je suis convaincu que, mieux observée, elle sera classée parmi les *perennantes*, par conséquent réunie, comme race particulière, au *V. tricolor*. Cette race pourrait être caractérisée par sa racine perennante, même dans les terrains meubles (le *V. hispida* ne croît pas dans d'autres terrains), par ses tiges plus nombreuses, couchées ou ascendantes, hérissées, ainsi que les feuilles et les stipules, de poils assez longs et assez rapprochés, par ses stipules dont le lobe terminal est plus souvent très-entier que crénelé, enfin par ses fleurs, assez grandes, dont les pétales ne sont jamais jaunes, si ce n'est à l'onglet. Du reste, aucune différence, pas même dans l'époque de la fleuraison, car le *V. hispida* est tout aussi précoce que le *tricolor*; seulement la durée de sa fleuraison est beaucoup plus longue, et les fleurs se succèdent pendant plusieurs mois

sur les tiges d'un seul et même individu, ce qui n'est point le cas du *V. tricolor* à l'état sauvage.

Viola grandiflora L.

La plante dont il s'agit ici a été décrite par Linné (Mant. prim., p. 120) d'une manière très-reconnaissable, comme appartenant aux Alpes et aux Pyrénées, et les auteurs qui, depuis, sur la foi de l'herbier de Linné, ont regardé le *V. grandiflora* comme un synonyme du *V. altaica*, n'avaient sûrement pas lu avec attention l'article auquel je renvoie. On la trouve décrite sous le même nom de *V. grandiflora* dans Vill. Dauph., II, p. 667, et Cat. Strasb., p. 288, tab. 5, Decand., Fl. fr., suppl., p. 620, et Gaud., Fl. Helv., II, p. 212. C'est aussi le *V. lutea* Decand., Fl. fr., suppl., p. 619, Mert. et Koch Deutschl., Fl. II, p. 272, et probablement des auteurs anglais. C'est encore le *V. calaminaria* Lej.! Fl. Spa, Revue, p. 49; le *V. sudetica* Willd. Enum., suppl., p. 12, et Ging. in Decand. Prodr., I, p. 302; le *V. Villarsiana* Roem. et Schult., Syst. végét., V, p. 388; le *V. lutea δ grandiflora* Reichenb. Pl. crit., tab. 171; et le *V. tricolor* Balb.! Fl. lyonn., I, p. 88 (quant à la plante du mont Pilat). J'y réunis, enfin, comme ne pouvant pas en être suffisamment distingué, le *V. oreades* Marsch. Fl. Taur. Cauc., suppl., p. 167, et Ging. in Decand. Prodr., I, p. 302, ainsi que le *V. declinata* Gaud.! Fl. Helv., II, p. 208, ou *V. tricolor ϑ declinata* Ging., l. c., p. 303. — Ces divers synonymes appartiennent à différentes formes qui sont répandues sur toute la surface de l'Europe, depuis l'Écosse

jusqu'en Calabre, depuis les Pyrénées jusqu'au Riesengebirg et aux montagnes de la Crimée. Les unes croissent dans les plaines, les autres à une assez grande élévation dans les montagnes. Elles n'ont pas toutes le même aspect, mais il est impossible de ne pas les réunir dans une seule et même espèce, lorsqu'on a pu les étudier avec de bons matériaux. — Toutes ont la racine parfaitement vivace, les tiges grêles, filiformes et nues dans le bas, et des stipules dont le grand lobe, toujours très-entier, ne prend jamais la forme elliptique ou ovale. C'est en cela seulement que le *V. grandiflora* diffère des *V. tricolor* et *hispida*, avec lesquels il a d'ailleurs la plus grande affinité, en raison de ses tiges ordinairement allongées, de ses entrenœuds bien distincts, et de ses stipules profondément pinnatifides à la base. — Le *V. grandiflora* varie, du reste, à l'infini, par ses tiges plus ou moins allongées, droites ou ascendantes ou couchées, peu nombreuses ou gazonnantes, simples ou (dans le *V. declinata* Gaud.) rameuses, glabres ou hispides; par ses feuilles supérieures tantôt ovales, tantôt oblongues, tantôt lancéolées; par ses fleurs qui ont depuis 6 jusqu'à 18 lignes dans leur plus grand diamètre; par ses pétales tantôt très-larges, tantôt très-étroits, tantôt tous jaunes, tantôt tous violets ou lilas, tantôt en partie jaunes, en partie violets, l'inférieur tantôt un peu arrondi, tantôt tronqué, tantôt rétus ou distinctement échancré; par son éperon droit ou accidentellement crochu, grêle et pointu ou dilaté et obtus, dépassant à peine les appendices calycinaux ou égalant presque la longueur du pétale qui le produit, ayant ainsi depuis 2 ½ jusqu'à 6 lignes de longueur; enfin par ses sépales

glabres ou ciliés, entiers ou rarement denticulés. — La plupart de ces variations peuvent être observées dans tous les lieux où croît le *V. grandiflora*, mais c'est surtout en Auvergne, sur les montagnes de la Lozère, et dans les Pyrénées, que j'ai vu l'éperon passer d'une extrême petitesse (caractère habituel du *V. grandiflora*) à une extrême longueur. — La plante des Pyrénées est d'ailleurs toujours gazonnante; ses tiges sont nombreuses, simples, couchées ou ascendantes, et hispides dans le haut, ainsi que les feuilles; les fleurs n'y sont jamais jaunes, et l'éperon toujours grêle, jamais dilaté, ni crochu à l'extrémité. Je puis insister sur ces particularités, quelqu'insignifiantes qu'elles soient en elles-mêmes, ayant plus de cent échantillons de la plante pyrénéenne sous les yeux au moment où j'écris ces lignes. Quelques-uns viennent de la montagne de Batera, canton d'Arles, où Lapeyrouse indique son *V. hispida*. D'autres proviennent du port de Peyresourde, entre la vallée d'Aure et celle de Luchon, localité citée par Lapeyrouse pour son *V. cenisia* γ. La plupart ont été récoltés par M. Xatart sur le territoire de la commune de Prats-de-Mollo, dans l'endroit appelé *la Solana de la Martra*, dont il est question dans la Flore de Lapeyrouse pour le *V. cornuta*. Ces localités sont instructives, car elles nous apprennent que Lapeyrouse a réparti sous trois espèces les échantillons d'une même espèce, ce qui d'ailleurs m'a été confirmé par M. Xatart, de qui seul Lapeyrouse avait reçu la plante de Batera et celle de la Solana de la Martra. Aux synonymes du *V. grandiflora* que j'ai rapportés plus haut il faut donc ajouter *V. cenisia* γ. Lapeyr., Abr., p. 122 (quoad

montem *Peyresourde*), *V. cornuta* Lapeyr., *ib.*, p. 124 (quoad *la Solana de la Martra*), *V. hispida* Lapeyr., *ib.*, p. 123, et *V. calcarata* ζ *decipiens* Ging. in Decand. Prodr., 1, p. 303. Je ne puis m'expliquer comment M. de Gingins a pu rapporter cette dernière plante (le *V. hispida* Lap.) au *V. calcarata* dont elle diffère essentiellement par ses stipules très-découpées. — Au reste, toutes les localités dont je viens de parler appartiennent à la région subalpine; le *V. grandiflora* y fleurit dès les premiers jours de juin.

VIOLA CALCARATA L.

Cette plante est sujette à plusieurs des variations de la précédente, mais elle est toujours couchée, toujours gazonnante et beaucoup plus basse, ayant les feuilles condensées en rosette au sommet des tiges, par conséquent les entrenœuds très-raccourcis, et non plus ou moins allongés. Ses fleurs aussi sont ou entièrement violettes, ou rarement entièrement jaunes, jamais bigarrées des deux couleurs. De là résulte un port, un aspect particulier qui la fait toujours reconnaître soit sur le terrain, soit dans les herbiers. C'est à peine cependant si je connais un seul caractère pour la distinguer sûrement du *V. grandiflora* dont elle a la racine tout-à-fait vivace, les tiges nues et filiformes dans le bas, et les stipules terminées par un lobe très-entier, jamais crénelé ni dilaté en limbe de feuille; je ne parle ni des détails de la fleur, ni du fruit, ni de la graine que j'ai trouvés d'une identité désespérante dans toutes les espèces de ce groupe.

M. Koch (Deutschl. Fl., II, p. 274) a cru trouver la

vraie différence des deux plantes dans la longueur de l'éperon. Effectivement, l'éperon est ordinairement très-court dans le *V. grandiflora*, très-long dans le *calcarata*, soit d'une manière absolue, soit relativement au pétale dont il forme le prolongement. Mais j'ai dit plus haut que l'éperon du *V. grandiflora* prenait quelquefois jusqu'à six lignes de longueur, et j'ai sous les yeux des échantillons du *calcarata* où cet appendice est réduit à la dimension de trois lignes! La longueur de l'éperon ne fournit donc pas un moyen sûr pour distinguer les deux espèces. Je suis même convaincu qu'il faudra réunir au *calcarata* les espèces qui en ont été séparées à cause de la brièveté de l'éperon, notamment le *V. altaica* Pall. (Ging. in Decand. Prodr., p. 302; Ledeb. Fl. Alt., 1, p. 263), dont j'ai un échantillon sous les yeux, et le *V. alpina* Ten.! Viagg. in Abruzz., p. 56, et Syllog., p. 119, qui n'est pas le *V. alpina* de Jacquin.

Après l'éperon, j'ai examiné les stipules qui, dans certaines espèces du même groupe, m'avaient fourni d'excellens caractères, et là seulement j'ai trouvé quelque chose. En faisant abstraction du lobe terminal, les stipules du *V. grandiflora* sont exactement semblables à celles du *tricolor* (voyez ce que j'en ai dit plus haut). Celles du *V. calcarata* sont beaucoup moins découpées; jamais plus d'un lobe du côté qui regarde la feuille; du côté extérieur, un ou deux lobes, très-rarement (17 : 194) trois : dans ce dernier cas, le lobe supérieur est quelquefois allongé, mais l'inférieur (très-rapproché, comme dans l'autre espèce, de la base de la stipule) n'est jamais que rudimentaire. C'est une simple dent qui souvent

échappe à l'œil par sa petitesse, et qui, dressée ou étalée, n'est jamais réfléchie. Je parle ici des stipules supérieures, car les inférieures sont ordinairement indivises, ce qui est très-rare dans le *V. grandiflora*. En résumé, le *V. calcarata* diffère du *grandiflora* par ses stipules supérieures beaucoup moins composées, souvent entières du côté intérieur, n'ayant qu'un ou deux lobes bien marqués, au lieu de cinq, du côté extérieur. L'ensemble de la stipule présente ordinairement la forme d'une lanière allongée, entière par le bas et trifurquée au sommet. M. Gaudin a dit l'équivalent (Fl. Helv., II, p. 217) dans sa description du *V. calcarata* : *Stipulæ oblongæ, dentatæ vel pinnatifidæ, pinnulis paucis oblongis*. Voilà ce que j'ai trouvé de plus constant dans les caractères distinctifs du *V. calcarata*. C'est bien peu de chose, sans doute, mais cela suffit, peut-être, pour maintenir au rang d'espèce une plante physiologiquement très-distincte. Effectivement, le *V. calcarata* ne descend jamais dans les plaines, et il s'élève dans les Alpes fort au-delà de la limite supérieure des arbres. Dans les montagnes de la Suisse, Wahlenberg ne l'a pas rencontré au-dessous de mille toises (*Helv.*, p. 158). Moi, je l'ai vu en fleurs, le 2 juin 1830, dans les prairies de Tignes, village de la haute Tarantaise, qui a au moins sept cents toises d'élévation, et je ne l'avais pas aperçu plus bas.

Le *V. calcarata* est fort répandu dans la chaîne des Alpes, mais il est plus que douteux qu'il vienne aux Pyrénées, où il n'a été indiqué que sur la foi de Linné et de Pourret. Lapeyrouse, M. Decandolle, moi, M. Petit et M. Bentham, avons successivement parcouru toute cette

chaîne, et nous n'y avons rien vu de semblable. Je possède cependant un petit échantillon de Violette, à fleur jaune et à court éperon, qui appartient au *V. calcarata* par les stipules, et qui m'a été donné comme ayant été cueilli dans les Pyrénées par M. de Charpentier; mais je le tiens de seconde main et ne puis par conséquent garantir l'authenticité du témoignage.

Viola cenisia L.

Cette plante est purement alpine, comme la précédente. Ses tiges, aussi, sont basses, nombreuses, couchées, gazonnantes, filiformes et nues dans le bas, mais ses fleurs ne sont jamais jaunes. Elle est, d'ailleurs, fort distincte du *V. calcarata* par ses tiges plus ou moins rameuses, par ses feuilles très-entières, et par ses stipules dont je parlerai tout à l'heure avec détail. J'y ai reconnu deux formes très-remarquables.

La première, que je désignerai sous le nom de α *subintegra*, est particulière à la chaîne des Alpes, où elle n'occupe pas un grand espace. Villars l'indique en Dauphiné, et Allioni dans les montagnes du Piémont, depuis le mont Viso jusqu'au mont Cenis dont elle a pris le nom. En Suisse, elle ne se trouve (voyez Gaud., *Fl. helv.*, t. II, p. 219) que sur la chaîne, en majeure partie calcaire, qui sépare le bassin du Rhône de ceux de l'Aar et de la Sarine; sa dernière station connue, à l'orient, est le Kienthal, qui touche à la Gemmi. Les échantillons que j'en possède proviennent de cette dernière localité et des alpes de Bex. Ses feuilles, dépourvues, comme je l'ai dit, de toute crénelure, sont vertes, quoique plus ou

moins hispides en dessus; les inférieures sont très-petites et réniformes, sans stipules, ou avec des stipules très-courtes et linéaire-lancéolées; les supérieures, deux ou trois fois plus grandes, sont ovales, elliptiques ou oblongues, jamais positivement lancéolées, avec des stipules ordinairement très-entières et absolument semblables à la feuille, sauf la longueur qui est un peu moindre. Quelquefois, cependant, une dent plus ou moins prononcée se détache de la base du pétiole de la stipule, du côté extérieur, et j'ai vu quarante-sept fois cette forme sur un nombre peut-être quintuple de stipules observées. Plus rarement (quinze fois sur environ deux cents), la base du pétiole porte aussi une dent du côté extérieur, et alors la stipule se compose de trois lobes, de longueur et de forme très-inégales, celui du milieu dilaté en limbe de feuille et supporté par un long pétiole, les deux latéraux linéaires ou subulés et dix ou vingt fois plus courts. Tel est le vrai *V. cenisia* que les auteurs ont caractérisé d'une manière trop étroite, lorsqu'ils lui ont attribué des stipules toujours très-entières. Ce qui le distingue essentiellement des précédens, c'est qu'il n'a jamais plus de deux dents, et que ces dents sont placées tout près de la base de la stipule, ce qui n'est point le cas du *V. calcarata*, lorsqu'il est paucidenté. — Le *V. cenisia* fleurit en juillet et août.

L'autre forme, à qui je donnerai le nom de β *polydactyla*, est assez répandue dans la chaîne des Pyrénées, où elle croît dans les terres éboulées de la région alpine, entre mille et douze cents toises d'élévation. C'est Ramond qui, le premier, l'a observée au fond de la vallée d'Aure, département des Hautes-Pyrénées, notamment au port

de Plan et sur les montagnes de Saint-Lary; je n'ai pourtant pas encore vu la plante de cette localité. Elle a, depuis, été trouvée par M. Petit, sur la montagne de Combe-pedrouse, près le port de Rat, entre l'Arriége et l'Andorre; par Philippe Thomas, dans la vallée d'Err, qui est contiguë à celle d'Eynes, département des Pyrénées-Orientales; et par M. Xatart, à la *Coma-del-Tech* (tête ou source du Tech), sur la lisière de la montagne de Canmagre, commune de Prats-de-Mollo, même département. Je l'ai moi-même cueillie en fruit, le 13 septembre 1823, sur une montagne catalane située entre la chapelle de Nouri et le Canigou, qu'on m'a dit s'appeler *la coumarque de Frézès.* Je n'ai aucune donnée sur l'époque de sa fleuraison, mais je ne suppose pas qu'elle diffère à cet égard de la forme α. Cette plante est quelquefois presque glabre; plus souvent ses tiges et ses feuilles sont couvertes de poils courts et nombreux, d'où résulte un aspect grisâtre que n'a pas la précédente. Elle est aussi, en apparence, beaucoup plus feuillée; mais, lorsqu'on l'examine avec attention, on s'aperçoit bientôt que les feuilles ne sont ni plus ni moins nombreuses, et que les stipules seules se présentent ici sous une forme nouvelle. Souvent elles sont divisées jusqu'à la base en quatre lobes, dont un extérieur, court et subulé, les trois autres très-allongés, presque égaux entre eux, grêles par le bas, élargis au sommet en un limbe très-entier, tantôt elliptique, tantôt lancéolé; ces lobes sont alors exactement semblables à la feuille, ils ne s'en distinguent que par leur longueur un peu moindre et par la moindre largeur de leur pétiole; de là l'apparence très-feuillée des tiges et rameaux. Dans ce cas, la plante des Pyrénées est

fort différente du vrai *cenisia*, et pas de doute qu'il ne fallût la considérer comme une espèce distincte, si elle offrait toujours le même caractère ; mais il n'en est point ainsi. Ses stipules sont aussi souvent tri ou quadriséquées, et, alors, le lobe du milieu est souvent le seul qui se développe en feuille ; les deux autres sont ordinairement beaucoup plus courts et beaucoup moins dilatés au sommet, passant même à la forme subulée ou à celle d'une simple dent. Dans ce dernier cas, la plante ne diffère pas sensiblement du *V. cenisia* qui, ainsi que je l'ai fait voir tout à l'heure, a quelquefois les stipules bidentées à la base. J'ai même vu dans la plante des Pyrénées des stipules très-inégalement bilobées, ce qui rentre dans un des états moins rares du *V. cenisia.* Deux plantes qui passent aussi manifestement l'une dans l'autre ne peuvent pas être considérées comme des espèces, et je me borne à signaler la seconde comme une race très-remarquable de la première. M. de Gingins l'avait déjà présentée comme variété (Decand., *Prodr.*, t. 1, p. 201), mais en négligeant les stipules qui seules ont ici quelque importance. — Je rapporte avec certitude à mon *V. cenisia* β *polydactyla*, le *V. cenisia* Lapeyr.! *Abr.*, p. 122, en excluant le port de Peyresourde et les pâturages de Cazaril, qui ne sont pas assez élevés pour le *V. cenisia*, et où l'on ne trouve, sans doute, que le *V. grandiflora.* C'est aussi le *V. cenisia* Benth., *Cat.*, p. 128, et le *V. cenisia* β *diversifolia* Ging. in Decand., *Prodr.*, t. 1, p. 301, et Duby, *Bot. Gall.*, t. 1, p. 65. J'hésite sur le *V. Valderia* d'Allioni, parce que l'échantillon fort imparfait que j'en possède, et que je dois à l'amitié de feu Balbis, n'est pas suffisamment d'accord

avec les descriptions. Les stipules y sont fréquemment 3 et 4-séquées, avec des lobes extérieurs foliacés, comme dans mon *V. cenisia* β, mais je crains que cet échantillon n'ait été cultivé et qu'il ne représente pas l'état normal du *V. Valderia*. Effectivement, les auteurs attribuent généralement des stipules indivises à cette espèce, et Allioni (*Fl. Pedem.*, t. II, p. 98) ne parle que de deux folioles le plus souvent inégales : *stipulæ præstant duo foliola sæpiùs inæqualia.* A supposer que ces descriptions soient exactes, le *V. Valderia* devra plutôt être rapporté à ma forme α, dont Allioni aurait fait ainsi un double emploi. La figure d'Allioni (tab. XXIV, fig. 3) n'est point contraire à cette supposition.

VIOLA CORNUTA L.

C'est une espèce très-caractérisée par ses tiges peu nombreuses, non gazonnantes ; par ses feuilles ovales, crénelées sur tout leur contour (10-18 crénelures), échancrées en cœur à la base, non oblongues ou lancéolées, ni dentelées dans la partie supérieure seulement et à dents peu nombreuses (4-8); par ses stipules inciso-dentées, mais non pinnatifides, et à lobe terminal triangulaire, dépassant à peine les deux voisins; par ses fleurs qui sont toujours d'un lilas pâle, jamais violettes ni jaunes; enfin par ses sépales longuement subulés, et son éperon qui a quelquefois sept lignes de longueur, jamais moins de cinq. Au moyen de ces caractères il sera facile de distinguer le *V. cornuta* du *V. grandiflora*, avec lequel seul il a quelque affinité par sa racine vivace, par sa station subalpine plutôt qu'alpine, et par

ses tiges, ordinairement allongées, dont les entrenœuds, toujours bien distincts, sont quelquefois beaucoup plus longs que la feuille. Lapeyrouse a été, à ce qu'il paraît, plus frappé de ces rapports que des différences précédemment signalées. En parlant du *V. cornuta*, il dit (p. 124) que *les stipules sont souvent simplement dentées,* d'où l'on peut inférer qu'il admet dans l'espèce des plantes à stipules *pinnatifides*. J'ai lieu de croire, en effet, que son *V. cornuta* embrasse aussi quelques formes du *V. grandiflora* (voyez plus haut ce que j'ai dit du prétendu *cornuta* croissant à la *Solana de la Martra*). — Du reste, le *V. cornuta* est commun dans les Pyrénées, au moins depuis l'Océan jusqu'au mont Llaurenti. Peut-être manque-t-il dans l'extrémité orientale de la chaîne où M. Xatart ne l'a pas rencontré, que je sache. Il fleurit dès le commencement de juin dans les prés de la vallée de Campin ; en juillet et août sur les montagnes.

Corydalis bulbosa DC.

C. tubere tunicato, caule simplicissimo, unisquamato, di-rarissimè-triphyllo, foliis alternis, bi-triternatis, lobis lanceolatis ellipticis obovatisve, intermedio sæpè tridentato vel trifido, racemo multifloro subjacens folium longè superante, pedunculo recto crassiusculo, bracteis cuneatis apice incisis pedicello sæpè brevioribus, calcare recto.

Fumaria solida. *Ehrh.*, Beitr., t. VI, p. 146 (*non Willd.*). — Fumaria Halleri. *Willd.*, Spec., t. III, p. 863. *Lapeyr.*, Abr., p. 400. — Corydalis bulbosa. *Decand.*, Fl. fr., t. IV, p. 647. *Syst. nat.*, t. II, p. 119 (*excl. syn.* Sv. Bot.). — Corydalis solida. *Sv. Bot.*, tab. 531 (*bona*).

Cette plante se trouve dans les Pyrénées en beaucoup d'endroits. J'en ai des échantillons provenant de la montagne de Costabona; du Rander, près le Vernet, au-dessus de Villefranche; et du *Col-des-émigrés* dans les Albères : trois localités qui font partie du département des Pyrénées-Orientales. Du reste, je ne la mentionne ici qu'à cause de ses rapports avec les deux espèces suivantes.

CORYDALIS INTERMEDIA. MÉR.

C. tubere tunicato, caule subsimplici, unisquamato, 2-3-phyllo, foliis alternis, biternatis, lobis apiculatis plùs minùs profundè trifidis, racemo laterali 1-2-floro, terminali subquinquefloro subjectum folium superante, pedunculo crassiusculo recto, bracteis integerrimis ellipticis obtusis acutiusculisve brevissimum pedicellum longè superantibus, calcare recto.

Fumaria bulbosa radice non cava minor. *Burs.*, Herb., t. VII, n° 102 (*ex Wahlenb.*).

Fumaria, n° 585. β. *Linn.*, Fl. Suec., *edit.* 1ª (1745), p. 210 (*excl. fortè omnib. syn.*).

F. bulbosa β intermedia. *Linn.*, Spec., *edit.* 1ª (1753), p. 699; *edit.* 2ª (1763), p. 983. — *Reich.*, Syst. Pl., t. III (1780), p. 378. — *Nonn. et Plan.* ? Pl. Erfurt. (1788), p. 187.

F. bulbosa β. *Linn.*, Fl. Suec., *edit.* 2ª (1755), p. 245 (*excl. omnib. syn.*). — *Müll.*, Fl. Friderichsd. (1767), p. 129.

F. bulbosa major β intermedia. ? *Leers*, Herb. (1775), p. 155.

F. bulbosa β minor. *Retz.*, Fl. Scand. Prodr., *edit.* 1ª (1779), p. 135 (*excl. syn. Fl. Dan.*).

F. bulbosa intermedia. *Ehrh.*, Pl. Ups. in Beitr., t. V (1790), p. 22.

F. intermedia. *Ehrh.*, Beitr., t. VI (1791), p. 146.

F. fabacea. *Retz.*, Fl. Scand. Prodr., *edit.* 2ª (1795), n° 859 (*quem li-*

brum non vidi). — *Willd.*, Spec., t. III (1801), p. 862. — *Spreng.*, Fl. Hal. (1806), p. 199. — *Neygenf.*, Encheir. Bot. Siles. (1821), p. 326.

Capnoides minor. *Schum.*, Enum. Pl. Saell. (1801), p. 207.

Fumaria solida. *Svensk.*, Bot., t. I (1802), tab. 15 (*bona*). — *Non Ehrh.*

Corydalis fabacea. *Pers.*, Synops., t. II (1807), p. 269. — *Willd.*, Enum. (1809), p. 740. — *Hornem.*, Fl. Dan., t. VIII, fasc. 24 (1810), p. 2, tab. 1394 (*habitum optimè exprimente*). — *Presl.*, Fl. Cech. (1819), p. 144. — *Hayn.*, Abbild. Offiz. Gew., t. V, tab. 2 (*quem librum non vidi*). — *Schlechtend.*, Fl. Berol., t. I (1823), p. 367. — *Rostk. et Schm.*, Fl. Sedin. (1824), p. 289. — *Spreng.*, Syst. Veget., t. III (1826), p. 160.

C. bulbosa β minor. *Wahlenb.!* Fl. Lapp. (1812), p. 184. — *Ejusd.*, Fl. Ups. (1820), p. 237. — *Ejusd.*, Fl. Suec., t. II (1826), p. 442 (*excl. syn. Decand.*).

C. intermedia. *Mérat!* Nouv. Fl. Par., *edit.* 1a (1812), p. 272 (*excl. loc. nat. et syn. Schk.*); *edit.* 2a (1821), t. II, p. 401 (*excl. iisd.*); *edit.* 3a, t. II (1831), p. 442 (*excl. iisd.*). — *Link.*, Enum. Berol. alt., t. II (1822), p. 218.

C. bulbosa β bracteis integris. *Wahlenb.*, Helv. (1813), p. 126.

Cette plante est très-voisine de la précédente, mais elle ne s'élève jamais autant, sa tige porte souvent un rameau accessoire terminé par une ou deux fleurs, sa grappe terminale est, relativement, pauciflore, et ses bractées sont toujours très-entières. La valeur de ce dernier caractère a été contestée par les Suédois, et notamment par Fries (*Novit.*, edit. 2a, p. 222), qui dit avoir, deux fois, transporté le *Corydalis bulbosa* du jardin de Lund dans la campagne, où il a perdu ses bractées incisées et s'est changé en *Corydalis intermedia*. Cette expérience prouve bien l'extrême affinité des deux plantes, mais je ne voudrais pas en conclure qu'elles sont identiques ou que l'une est une simple variété de l'autre. Je ne vois pas, en effet, que le *C. inter-*

media se trouve jamais mêlé avec le *bulbosa*. C'est une plante qui a partout ses localités particulières, où elle se perpétue avec des bractées entières, comme le *C. bulbosa*, qui croît souvent à peu de distance (non pas toutefois dans les mêmes lieux), se perpétue avec des bractées incisées. Je ne sache pas que personne ait dit le contraire, et une expérience ne suffit pas pour détruire ce fait, qui est un puissant argument en faveur du *C. intermedia*, considéré comme espèce distincte. — Cette plante n'existe pas aux Pyrénées, et je n'en parle ici que pour la comparer avec la suivante. Elle n'a pas même, jusqu'à ce jour, été trouvée dans les limites de la France, car je l'ai inutilement cherchée dans l'herbier de Thuillier, sur la foi duquel Loiseleur paraît avoir indiqué son *Fumaria fabacea* dans la forêt de Compiègne. Tous les échantillons provenant de cette forêt, que j'ai vus dans l'herbier de Thuillier, appartiennent indubitablement au *Corydalis bulbosa*. Le *C. intermedia* est, au contraire, assez répandu dans le vaste espace compris, d'un côté, entre la Laponie et la chaîne des Alpes, de l'autre entre le Rhin et la frontière occidentale de la Pologne. Wahlenberg l'indique dans le Nordland, où il est rare, et dans les provinces occidentales de la Suède, où il est beaucoup plus commun. Dans la Sélande, il se trouve au moins en deux endroits, à Friderichsdal, d'après Müller, et au Charlottenlund (bois de hêtre qui est le *bois de Boulogne* des habitans de Coppenhague) d'après Schumacher et Hornemann ; c'est la plante de cette dernière localité qui a été figurée dans le Flora Danica. Sur le continent germanique, il a été indiqué dans le duché de Holstein par Nolte (*Novit.*, p. 66); à Stettin en Poméranie, par

Rostkov et Schmidt ; en Silésie, dans le territoire de Guhrau, par Neygenfind ; en Bohême, par Presl ; dans la Lusace, par Burser ; à Ehrfurt, en Thuringe, par Nonne et Planer ; aux environs de Halle, sur la Saale, par Sprengel et Wallroth (*Ann. Bot.*, p. 83) ; à Herborn, par Leers ; en Suisse, dans le canton de Turgovie, par Dieffenbach (*Flor. od. Bot. Zeit.*, 1226, p. 476). Je tiens, enfin, de M. Alex. Braun qu'il se trouve encore dans le territoire de Munich, notamment dans les bois (*Laubwalder sylvæ frondosæ*) près d'Ebenhausen. Je dois mes échantillons en partie à Wahlenberg (c'est la plante des environs d'Upsal), en partie à Schleicher, qui dit les avoir récoltés sur la *Forcola*, entre Chiavenne et la vallée de Misox, suivant lequel aussi la même plante se retrouverait dans les montagnes de Lugano. M. Ulysse de Salis pourrait bien un jour vérifier ce fait, intéressant pour la Flore helvétique, mais qui ne me paraît pas suffisamment constaté par le témoignage que je viens de rapporter. Quoi qu'il en soit, ces échantillons de Schleicher sont aussi exactement que possible représentés par la table 1394 du Flora Danica, et c'est eux que j'ai surtout en vue lorsque je distingue le *C. intermedia* du *C. bulbosa* ; la plante d'Upsal est beaucoup plus grêle et a conséquemment un aspect un peu différent. C'est aussi sur un échantillon suisse, semblable aux miens, que M. Mérat a décrit son *C. intermedia*. Ainsi les doutes qui peuvent me rester ne regardent que les autres synonymes. — C'est par suite d'une confusion que le nom de *fabacea* a été donné à cette espèce, car ce n'est point elle, mais le *Corydalis tuberosa* DC., qui fournit l'*Aristolochia fabacea* des pharmacies (voyez Wahlenb., *Fl. suec.*, p. 442 et 443).

CORYDALIS ALPINA N.

C. tubere tunicato solido, caule plerumquè simplici, unisquamato, di-triphyllo, foliis alternis, biternatis, lobis, oblongo-obovatis lanceolatisve, apiculatis, plerumquè integerrimis, racemo laterali unifloro, terminali 2-3-floro, subjectum folium non aut vix superante, pedunculo gracili! declinato! bracteis integerrimis, ellipticis, obtusis acutiusculisve, brevissimum pedicellum longè superantibus, calcare recto.

Fumaria intermedia. *Schk.*, Handb., t. II (1796), p. 319, tab. 194 (*excl. omnib. syn.*).

F. fabacea. Lois.! *Not.* (1810), p. 100 (*excl. loc. nat. et syn.*).

Corydalis fabacea. *Decand.!* Fl. fr., *suppl.* (1815) p. 586 (*excl. omnib. syn.*) — *Ten.!* Fl. Nap., t. II (1818), p. 115 (*excl. omnib. syn.*). — *Decand.!* Syst. nat., t. II (1821), p. 118 (*excl. omnib. syn. præter Schk. et Decand.*). —*Ten.!* Fl. med. univ. (1823), p. 555 (*excl. syn.*).—*Duby*, Bot. Gall., t. I (1828), p. 24 (*excl. synon. Linn. et Lois.*).—*Ten.!* Syllog. (1831), p. 339.

C. intermedia. *Lois.!* Fl. Gall., edit. 2ª (1828), t. II, p. 102 (*excl. synon. et loc. nat.*). — *Gaud.*, Fl. Helv., t. IV (1829), p. 437 (*excl. omnib. synon. præter Schk. et Decand.*).

Habitat in Europæ australis alpibus, ad et infrà superiorem abietis terminum, locis graminosis, ibi statim post solutas nives florens. In Helvetiæ montibus Castrodunensibus (ex ore E. Thom.), item in montibus *Ayerne, Lavaraz* et *Bovonnaz* suprà *Bex* (*E. Thom.*), et in Valesiæ inferioris valle *de Bagnes* (ex ore Cl. de Charpent.). In Sabaudiæ excelso monte *pic d'Ayères* suprà pagum *Servoz* (*Cordienne*), item in monte *Pormenas* suprà cataractam *de Chéde* propè *Servoz* (*ex herb. Guillem.*). In alpe *la Musa* suprà pagum *Balme* in Pedemontii valle *de Lanze* (*E. Thom.*). In Aprutii monte *Malese* (*Ten.*). In Calabriæ sylvis *delle Sile* (*Ten.*). Forte etiam in Pyrenæorum occidentalium alpe *d'Anouillasse* suprà les *Eaux-Bonnes* (*Monnier*).

Ce n'est pas sans hésitation que je propose cette nouvelle espèce, et, si elle doit subsister, je conviens qu'en

ce moment elle est plutôt sentie que démontrée. Je ne l'ai point vue vivante et je n'ai aucun caractère solide à faire valoir pour la distinguer de la précédente, avec laquelle elle a de très-grands rapports. Si je me détermine à l'en séparer, c'est qu'elle me paraît être sous d'autres conditions physiologiques, ne vivant jamais dans les plaines, mais toujours à une grande élévation sur les montagnes. Elle est aussi, relativement, très-petite et beaucoup plus grêle. Son pédoncule a une tendance à sortir de la direction verticale et à s'incliner sur le côté, ce qui donne à la partie supérieure de la tige un air de zig-zag. Enfin ses grappes sont pauciflores et ordinairement plus courtes que la feuille la plus voisine, rarement plus longues de une ou deux lignes, tandis que, dans l'autre espèce, la grappe dépasse plus ou moins la feuille, et toujours d'une manière évidente. Sur vingt-six échantillons du *C. alpina* que j'ai en ce moment sous les yeux, treize ont la grappe terminale biflore, sept l'ont triflore, cinq uniflore, et une quadriflore; tandis que sur treize échantillons du *C. intermedia*, j'en compte une à neuf, deux à sept, deux à six, quatre à cinq, une à quatre, une à trois, et deux à deux fleurs, ce qui est d'accord avec son ensemble plus robuste. Tels sont les motifs qui me dirigent dans cette occasion. Si je me trompe, j'aurai du moins appelé l'attention des observateurs sur deux plantes peu connues et dont il est surtout essentiel de comparer les fleurs dans l'état vivant. J'ai vu leurs graines dans leur parfaite maturité, et n'ai trouvé entre elles aucune différence.

Je n'ai cité les Pyrénées qu'avec doute au nombre des localités du *C. alpina,* parce que je ne possède qu'un seul

échantillon de la plante *d'Anouillasse*, et qu'il est défectueux à beaucoup d'égards. Je ne crois pas cependant qu'il puisse être rapporté à aucune autre espèce, quoiqu'il ait le pédoncule sensiblement moins grêle, et qu'il se rapproche par là du *C. intermedia*, dont il est pourtant bien distinct par le port, la taille, la grappe courte et pauciflore, etc. Toutefois, il y a là une certitude à acquérir, et je la recommande, dans l'intérêt de la statistique végétale, aux botanistes qui pourront être appelés dans la vallée d'Ossau. Les autres localités que j'ai citées sont toutes fondées sur des échantillons reçus ou vus, ou sur des témoignages que je ne puis révoquer en doute. Il en est de même de la synonymie. Les échantillons que j'ai vus dans l'herbier de M. Loiseleur, sous le nom de *C. intermedia*, appartiennent tous à mon *C. alpina*, et tous ont été envoyés de Suisse ou de Savoie ; c'est assez dire qu'ils ne prouvent rien pour l'indigénat français de cette espèce, pas plus que ceux de M. Mérat pour le *C. intermedia*.

Extrait *d'une Lettre sur les caractères des Crustacés Anomoures, adressée à M.* Audouin;

Par M. H. Milne Edwards.

..... Jusqu'en ces derniers temps on ne possédait dans la collection du Muséum qu'un seul individu du genre Lithode, et encore ce crustacé est-il desséché et en mauvais état; aussi, dans mon Mémoire sur la classification des Décapodes (*Ann. des Sc. natur.*, t. xxv), ai-je été obligé de laisser bien des lacunes en ce qui concerne ces animaux. Si vous publiez une description de la Lithode qui vous a été récemment envoyée des mers du Chili par M. Gaudichaud, vous pourrez en remplir la plupart; mais, en attendant, je crois devoir signaler quelques faits qui m'ont frappé dans l'examen superficiel que j'ai fait de cet animal.

Les branchies sont disposées comme chez les autres Anomoures; il en existe sur le pénultième segment du thorax, tandis que chez les Brachyures ces organes ne s'insèrent jamais au-delà du segment précédent. D'un autre côté, il existe chez le mâle des appendices abdominaux servant à la génération et ayant la même forme que chez les Brachyures. Dans la Lithode que j'avais examinée précédemment on ne voyait aucune trace d'appendices semblables; cette absence dépend-elle de quelque accident ou d'une différence spécifique? c'est ce que je ne puis décider encore. Enfin, d'après la figure que M. Tilésius a donnée de l'abdomen de la Lithode du

Kamtschatka, on voit aussi que chez la femelle il n'existe de filets ovifères que d'un seul côté, disposition dont les Pagures, qui appartiennent également au groupe des Anomoures, offraient déjà un exemple (1).

Je profiterai aussi de cette occasion pour relever une erreur qui s'est glissée dans l'une des notes jointes au Mémoire dont je viens de parler. J'ai dit (p. 342) que dans son Cours d'Entomologie M. Latreille plaçait les Ranines, les Homoles et les Lithodes en tête des Macroures ; je n'avais pas son ouvrage entre les mains dans ce moment, et ma mémoire m'a mal servi ; car ce sont les Ranines seulement qu'il a changées ainsi de place. J'ajouterai encore que ce célèbre entomologiste propose (dans le Rapport qu'il a présenté à l'Académie sur mon travail) de porter quelques modifications à la distribution des Décapodes, mais persiste à les diviser seulement en deux sections.

(1) *De Cancris Camtschaticis, etc.*, Mém. de l'Acad. de Pétersbourg, t. VI, tab. 6.

EXTRAIT *d'une Lettre de M.* LÉON DUFOUR *à M.* AUDOUIN, *sur le* Pteroptus Vespertilionis (1).

Vos observations judicieuses sur quelques Parasites des Chauve-Souris m'ont causé un plaisir d'autant mieux senti que le numéro des Annales qui les renferme m'est arrivé au moment où un *Vespertilio murinus*, tombé vivant dans mes mains, me fournissait l'occasion de renouveler mes recherches sur ce point. Vous qui savez apprécier les jouissances que procure l'étude des insectes, vous jugerez combien ont été vives les miennes en découvrant sur ce Vespertilion quatre espèces différentes de Parasites, une véritable ménagerie entomolo-

(1) Je me félicite que ma Lettre à mon ami M. Dufour ait donné lieu de sa part à de nouvelles remarques qui viennent lever les doutes qui restaient dans mon esprit relativement à l'identité spécifique des divers Mites de Chauve-Souris observées par Frisch, Baker et Hermann. Maintenant je les considère, ainsi que celle dont j'ai donné la figure, comme appartenant à une même espèce, le *Pteroptus Vespertilionis*.

M. Latreille m'a fait aussi l'honneur de m'adresser une Lettre par laquelle il convertit en certitude le doute que j'avais émis relativement à son genre *Caris*. Mon *Argas pipistrellæ* est bien certainement suivant lui, et comme je l'avais supposé, son *Caris Vespertilionis ;* mais il prétend que ce genre ne doit pas être réuni aux Argas. J'adopte volontiers cette manière de voir, et toutefois je persiste à trouver qu'à part le nombre de pattes, ces petites Arachnides ont beaucoup d'analogie avec les Argas. C'est par ce motif que, n'étant pas certain que ma Tique de la Chauve-Souris fût la même espèce que le *Caris Vespertilionis*, j'avais préféré la rapporter au genre Argas, plutôt que de créer un genre nouveau. L'événement a prouvé que j'avais bien fait d'user de discrétion. (AUDOUIN.)

gique (1). Parmi ces derniers il y avait trois individus du *Pteroptus Vespertilionis*, tous trois intéressans pour la science à cause des différences de configuration de leur corps. L'espèce de test ou de carapace qui constitue la table supérieure de celui-ci avait, dans tous, une forme plus ou moins rhomboïdale, et on y apercevait des taches noirâtres très-polymorphes, comme hiéroglyphiques. Ce dernier trait, bien exprimé par la figure de Baker que vous avez reproduite, et signalé avec détail par Hermann dans la description de son *Acarus Vespertilionis*, est tout-à-fait dépendant de quelques conditions digestives de ce parasite sanguisuge, et s'il ne s'est pas offert à vos regards lorsque vous avez étudié cet insecte, c'est vraisemblablement, ainsi que vous l'insinuez vous-même, parce que le canal alimentaire se trouvait dans un état de vacuité. Ainsi, le signe négatif fourni par l'absence des maculatures n'est point un caractère essentiel ou d'une grande valeur, et il ne saurait justifier à lui seul une distinction d'espèce. Examinons maintenant un trait plus directement organique, celui qui tient à la configuration du corps, et étudions aussi consciencieusement

(1) Les Parasites que j'ai trouvés sur cette Chauve-Souris sont :

1°. Un mâle et une femelle de la *Nycteribia Vespertilionis ;*

2°. Trois individus du *Pteroptus Vespertilionis ;*

3°. Deux d'une espèce particulière de *Puce*, plus longue, plus mince, plus pâle que le *Pulex irritans*, et qui ne saute point (ce dernier trait est remarquable, et je m'occuperai plus tard d'une étude comparative de cet insecte) ;

4°. Enfin un *Pteroptus*, parasite de la *Nycteribia*, et distinct du *Pteroptus Vespertilionis*, soit par sa taille trois ou quatre fois plus petite, soit par la forme arrondie de l'abdomen, soit par des pattes bien moins hérissées et des palpes peu saillans.

pour une Mite que pour un Éléphant la valeur de ses différences.

La figure de Baker et sa description donnent à son *Pou de la Chauve-Souris* un corps orbiculaire ; mais notez bien que cet auteur dit n'avoir observé qu'un seul individu de cet insecte, et si j'en juge par sa taille qui, d'après lui, n'avait qu'un trentième de pouce, c'est-à-dire environ un tiers de ligne, cet individu ne devait pas être adulte, par conséquent sa forme n'était pas définitivement arrêtée. Ainsi, d'une part, une observation isolée, et de l'autre un individu non encore parvenu au dernier terme de son développement, peuvent nous rendre raison de cette différence de configuration du corps, tandis que les caractères pris de l'*habitat*, du nombre et de la structure des pattes, de la situation et de la forme des palpes, nous ramènent évidemment à l'identité de l'espèce. J'ai distinctement reconnu dans un des individus soumis à mon examen récent cette appendice anale ou queue représentée et mentionnée par Baker ; mais elle coexistait avec une des modifications de la forme rhomboïdale du corps, et elle offrait des poils ou plutôt des soies raides assez longues qui paraissent avoir échappé à l'œil de Baker comme au vôtre. Cet appendice forme-t-il un des traits distinctifs des sexes ? Je l'ignore ; mais je ne l'ai encore rencontré que sur un seul individu.

Je ne connais point la figure de Hermann ; mais il dit dans sa description que le corps de la Mite « est allongé postérieurement, de façon qu'il affecte presque la forme d'une Hydrachne à queue ; cette queue est garnie à son bord de quatre soies raides. » Il ne m'en faut pas davantage pour me convaincre que la Mite de Hermann est la même espèce que mon *Pteroptus Vespertilionis*, et l'un

des trois individus que j'ai maintenant sous les yeux a précisément le corps prolongé en queue obtuse comme ceux décrits par cet auteur.

Soumettons maintenant à une analyse rapide votre figure. Elle est précisément le juste milieu entre celle de Baker et la mienne. Elle a une circonscription ovalaire ; mais remarquez, je vous prie, qu'elle a quatre angles saillans à égale distance les uns des autres, ce qui donne une forme rhomboïdale. Dans un de mes trois individus je distingue vers le milieu de chacun des bords latéraux une saillie semblable à celle de votre dessin.

Abrégeons et résumons-nous. Je ne balance pas à déclarer que le *Pou de la Chauve-Souris* de Baker, la *Tique de la Chauve-Souris* de Geoffroy, l'*Acarus Vespertilionis* de Hermann et le *Ptéropte* que vous avez décrit dans le numéro d'avril 1832 de vos Annales, ne forment qu'une seule et même espèce avec mon *Pteroptus Vespertilionis*.

LETTRE *adressée à M.* AUDOUIN *par M.* LATREILLE, *membre de l'Institut, etc.*

Mon cher élève et ami,

J'ai vu, par le numéro d'avril dernier des Annales des Sciences naturelles, dont vous êtes l'un des rédacteurs, que vous vous proposiez de publier, sous forme de lettres adressées à notre ami commun, M. Léon Dufour, correspondant de l'Académie des Sciences, vos observations sur les insectes, et j'ai vivement applaudi

à ce projet. Leur histoire et votre réputation ne peuvent qu'y gagner. La première de ces lettres, et qui est insérée dans le même numéro, contient vos recherches sur quelques Arachnides parasites, des genres Ptéropte, Caris, Argas et Ixode, et qui, dans la méthode de Linné, seraient des Acarus. Vous désignez collectivement ces genres par la dénomination d'*Araignées*; mais comme les entomologistes modernes n'ont jamais confondu avec ces derniers animaux ceux dont vous parlez, l'expression d'*Acarides* eût été plus convenable. La traduction du passage de Baker relatif à l'*Acarus Vespertilionis*, type du genre *Pteroptus* de M. Dufour, d'autres détails synonymiques, vos observations sur quelques nouvelles espèces d'Ixodes, les excellentes figures dont vous accompagnez vos descriptions, intéresseront, sans aucun doute, les naturalistes; mais je regrette que mon éloignement de Paris ne vous ait point permis de me consulter au sujet du genre que j'avais d'abord établi sous le nom de *Carios*, et que j'ai ensuite appelé, afin de le rendre plus euphonique, *Caris*. Vous présumez que votre Argas de la Pipistrelle, dont vous donnez aussi une très-bonne figure, en est le type. En voyant ce dessin, j'aurais converti en certitude vos présomptions, et les renseignemens dont je vous aurais fait part eussent écarté l'erreur où vous êtes tombé, en réunissant cette Arachnide aux Argas. Dans ce dernier genre, le nombre des pattes est de huit; le suçoir, presque semblable d'ailleurs à celui des Ixodes, mais libre ou non engaîné par les palpes, est totalement inférieur, ainsi que ces appendices, de sorte que ces parties ne se montrent point dans la position naturelle de l'animal. C'est ce dont il est aisé de s'assurer par l'inspection des figures publiées

par Hermann fils, Antoine Coquebert, Fischer et Savigny. Nous ne connaissons point l'habitation de quelques espèces d'Egypte, représentées par celui-ci : mais nous savons que les *Argas reflexus* et *persicus* se tiennent dans l'intérieur des maisons ou dans les colombiers, tandis que votre Argas de la Pipistrelle, ou mon *Caris Vespertilionis*, vit sur le corps de diverses chauve-souris. Tous les individus de cette espèce que vous avez observés ne vous ont offert que six pattes; il était dès-lors naturel de considérer le nombre de ces organes comme un caractère distinctif et constant. Les Arachnides octopodes dans l'état adulte, et qui cependant n'ont à leur naissance que six pattes, acquièrent si instantanément les deux autres, qu'on rencontre très-rarement des individus imparfaits sous ce rapport, ou hexapodes. Trop préoccupé de l'idée que ceux de votre Argas de la Pipistrelle étaient dans ce dernier cas, vous avez rapporté, quoiqu'avec doute, le genre Caris au précédent. Mais, sans parler de la différence numérique des organes du mouvement, vous auriez pu remarquer que le suçoir et les palpes de votre Argas de la Pipistrelle formaient une saillie en avant du corps, ce qui ne se voit point, comme je l'ai dit, dans les Argas; et que la description que j'ai donnée du *Caris Vespertilionis* dans mon *Genera Crust. et Ins.*, comparée avec celle de l'Acaride précédente, offrait les plus grands rapports. Au surplus on vous aura l'obligation d'avoir levé, au moyen de vos recherches, les difficultés qui pouvaient s'élever relativement à la détermination des Caris.

J'avais d'abord cru, d'après le passage suivant de votre lettre : « Toutefois je conviens que ce genre Argas mé-« riterait une révision », que vous faisiez allusion à

ses caractères génériques. Mais vous m'avez expliqué votre pensée à cet égard; il ne s'agit guère que des espèces figurées par M. Savigny, et que son état de cécité ne lui a point permis de décrire. Espérons que d'autres naturalistes, parcourant les mêmes contrées que lui, recueilleront ces espèces et rempliront cette lacune.

Vous aimez trop la science pour ne pas sentir l'importance de cette réclamation et pour que j'insiste sur la nécessité de l'insérer le plus tôt possible dans le journal scientifique qui y a donné lieu. Vous vous seriez empressé de réparer, de votre propre mouvement, l'erreur, si elle avait été plus tôt connue de vous.

Recevez, mon cher ami, l'assurance de toute mon affection.

Paris, 18 août 1832.

OBSERVATIONS *sur la Galle chevelue du Gramen* (1) *et sur l'insecte qui la produit;*

Par J.-N. VALLOT, D. M.,

Membre de plusieurs Sociétés savantes, nationales et étrangères.

Les végétaux offrent assez fréquemment des productions singulières sur l'origine desquelles les naturalistes *systèmatistes* (2) sont incertains, par suite de l'impossibilité où ils sont de se procurer par eux-mêmes les renseignemens nécessaires pour en connaître la véritable

(1) *Culmorum nodus filamentis fibrosis intertextis opertus massam ovalem formantibus.*

(2) Je désigne sous ce nom les naturalistes qui s'occupent uniquement de la classification des êtres.

cause : c'est donc rendre à la science un service important que de publier des observations qui ne laissent aucun doute sur la nature de ces productions.

J'ai été assez heureux pour fixer l'opinion sur la nature de la *Sphérie Massette*, qui est très-certainement un végétal (voy. *Mém. Acad. de Dijon*, 1825, p. 47); sur la cause des fausses galles de l'Euphorbe (voyez *Mém. Acad. de Dijon*, 1819, p. 43) du Bouillon blanc, de la Véronique chênette, de la petite Coronille, de la Carotte sauvage, du Laitron des jardins, des fleurs de la Vipérine (voy. *Act. Div.*, 1827, p. 92-95), de la Valériane rouge, du Coquelicot, de l'If, de l'Aunée à feuilles de saule, du Chardon roulant, etc. (voy. *Act. Div.*, 1829, p. 106-114), et j'ai aujourd'hui la satisfaction de pouvoir donner des renseignemens très-certains sur la singulière galle du Gramen formée par des filets entrelacés, et indiquée pour la première fois sous le nom de *Gramen alpinum, globulis ad genicula flavescentibus*, par Triumphetti. Ce savant en avait envoyé des échantillons à Paul Boccone, qui en a parlé sans nommer le botaniste auquel il en devait la connaissance.

Scheuchzer (*Agrostographia*, p. 165, n° 3), sous la rubrique *Gramen cirrhosâ et villosâ spongiâ ad singula genicula donatum, paniculatum*, *alpinum*, a donné une excellente description de cet accident, mais il n'en indique pas la cause.

Vaillant (*Botan. paris.*, p. 90, n° 60, var. *, et p. 91, n° 60 + *) (1) cite deux fois le Gramen chargé de galles chevelues (*cum spongiolis*), sans en désigner la cause.

(1) L'astérique, dont Vaillant fait suivre le nom des plantes citées, annonce que Tournefort ne les avait pas rencontrées dans ses herborisations aux environs de Paris.

Guettard (*Observat. sur les Plantes*, vol. 1, p. 169) n'a pu déterminer l'insecte dont la larve produit ces coques singulières sur lesquelles il donne des détails fort exacts.

Aymen (*Act. extran. Paris.*, vol. IV, p. 489) a parfaitement décrit cet accident : il l'attribue à des insectes, sans les caractériser ; il cite Vaillant, *Bot. paris.*, p. 57, au lieu de p. 90 et 91.

Gouan (*Hort. reg. monspess.*, p. 44 et 45) donne une très-bonne description de ces galles chevelues observées au mont l'Espéron par des amateurs : il dit avoir trouvé dans chacune d'elles une larve oblongue, et regrette de n'en avoir pas rencontré une seule vivante dans toutes les galles qu'il ouvrit.

Ce que Gouan regardait comme une larve était une chrysalide qu'il n'a pas reconnue. Chaque naturaliste pourra aujourd'hui se convaincre que cette prétendue larve était la chrysalide de la Cécidomyie du Paturin.

Geoffroy (*Hist. des Ins.*, vol. II, p. 303, n° 19), persuadé que toutes les galles des végétaux devaient leur origine à la piqûre de Cynips, attribua à l'un d'eux les galles à filets du chiendent. Cet habile observateur a très-bien décrit la galle et la chrysalide qu'il avait trouvée dans son intérieur, mais il n'a pas vu l'insecte parfait.

Les rédacteurs de l'*Encyclopédie méthodique, Entomologie,* vol. V, p. 789, n° 35, à l'article Cynips du Gramen, *Cynips Graminis*, donnent un court extrait des observations de Geoffroy, et, *Botanique*, vol. V, p. 77, n° 20, ils s'arrêtent à l'opinion de Leers, qui regarde ces filamens fibreux (*sic*), disposés en paquets serrés sous forme d'éponge aux articulations des tiges, comme une surabondance des fibres radicales. Cette singulière opi-

nion démontre que Leers, ou n'a pas examiné attentivement la galle chevelue du Gramen, ou qu'il l'a examinée seulement après la sortie de l'insecte : elle prouve aussi que les rédacteurs de l'*Encyclopédie méthodique* ne l'ont jamais vue et n'en ont parlé que sur parole.

Decandolle (*Fl. fr.*, vol. III, p. 61, n° 1611) en signalant les nœuds du Paturin des bois, souvent hérissés d'une touffe ovale de petites fibrilles entrelacées, et semblables à des radicules, dit : « Cette maladie a été attribuée par les uns à une exsudation de sucs ; par d'autres, et avec plus de vraisemblance, au travail de quelque insecte » ; mais il ne le désigne pas.

Tel était l'état des connaissances sur cette production singulière (ne se trouvant jamais que sur le Paturin des bois, *Poa nemoralis*, Linn.), lorsque Bosc publia (*Bull. Soc. Phil.*, 1817, août, p. 133) une Notice sur la Cécidomyie du Paturin, *Cecidomyia Poæ*. Cet auteur, en désignant sous le nom de *Poa trivialis* le Paturin sur lequel il observa des galles chevelues, donne une fausse indication, et les naturalistes, en la suivant, ne seraient jamais dans le cas de rencontrer ces galles en les cherchant sur le Paturin commun : c'est pour rectifier la fausse indication donnée par Bosc que j'ai entrepris la présente discussion.

Sur la fin de juillet d'une des années dernières, j'eus le bonheur de trouver plusieurs échantillons de Paturin des bois chargés de ces galles fibreuses, formées par des filamens entrelacés et offrant une masse globuleuse fort singulière. J'en récoltai plusieurs, et, dans chacune d'elles, je trouvai des chrysalides ellipsoïdes rousses, avec une tache noire à une des extrémités : de ces chrysalides sortit, au mois d'avril suivant, une Cécidomyie

de taille médiocre, d'une couleur brunâtre, dont les deux dernières pattes, plus longues que les autres, font que dans l'état de repos l'insecte est fort incliné en avant. *Cecidomyia Poæ*, Bosc. *C. fusca*, *femoribus posterioribus longioribus*.

Outre la Cécidomyie il s'échappe des galles d'autres insectes, dont la présence en a imposé à quelques observateurs. *Act. div.*, 1827, p. 93.

La *petite Mouche verdâtre*, que Guettard (*loc. cit.*) croit être un Ichneumon, est le *Céraphron du Paturin*, hyménoptère que j'ai vu aussi sortir d'une de ces galles fibreuses et globuleuses, au lieu de la Cécidomyie du Poa, dont la larve ou la chrysalide avait été dévorée par celle du Céraphron.

Mes recherches, en confirmant l'observation de Bosc, la rectifient, et la rattachent à toutes celles qui avaient été faites jusqu'à présent sur les galles chevelues du Paturin des bois ; rapprochement qu'il a entièrement négligé en se bornant à décrire la galle et l'insecte sans s'occuper de recherches et de faire connaître les auteurs qui s'en étaient occupés avant lui.

Les détails dans lesquels je suis entré ont pour but de signaler l'intime liaison de l'entomologie et de la botanique ; d'éclaircir la synonymie de la Cécidomyie du Paturin, et de faire connaître tous les auteurs qui ont parlé de la galle chevelue du Paturin.

Jusqu'à présent les naturalistes n'ont encore pu expliquer la manière dont se forment les filamens à la surface de certaines galles, soit celle du Paturin, soit celle du Rosier appelée *bédéguar*, mais il nous suffit de connaître ce phénomène et de savoir que la piqûre faite par un

insecte pour déposer ses œufs sur une partie spéciale d'un végétal, y produit une altération dont la forme constante en indique toujours la cause.

RAPPORT *lu à l'Acad. des Sciences par M.* Aug. de St.-Hilaire *sur le Mémoire de M.* Girou de Buzareingues, *relatif à l'évolution et l'accroissement en grosseur des Plantes en général, et notamment des Plantes exogènes.*

L'Académie nous a chargés, MM. Desfontaines, Mirbel et moi, de lui rendre compte d'un Mémoire de M. Girou de Buzareingues sur l'évolution et l'accroissement des végétaux exogènes.

Autant que cela dépendra de nous, nous allons donner une idée de ce travail, en nous resserrant cependant dans des limites aussi étroites qu'il nous sera possible.

1°. Les plantes, suivant l'auteur, se divisent en couches plus ou moins extérieures et plus ou moins intérieures.

2°. Il existe deux causes de végétation, d'un côté les gaz répandus dans l'atmosphère, et de l'autre l'humidité contenue dans le sol.

3°. Les couches extérieures des végétaux sont, dans leur évolution, soumises principalement à l'influence de l'atmosphère ; les intérieures à celle de l'humidité du sol. Les unes ou les autres se développent d'autant plus que l'une ou l'autre influence prédomine.

4°. A l'aisselle de chacune des feuilles de la plante

naissante se réunissent les deux causes de végétation, celle qui est due à l'atmosphère et celle qui est due au sol. Le concours de ces deux causes détermine un pli intérieur longitudinal qui comprend toutes les couches de la tige, depuis la moelle jusqu'à la circonférence, et c'est ce pli qui donne naissance au bourgeon.

5°. Chaque organe foliacé du bourgeon est dû en particulier à l'un des plis des couches superficielles de la tige.

6°. La feuille elle-même représente l'écorce et une partie des couches intérieures. Cette partie interne forme les nervures qui sont des plicatures réunies sous une enveloppe corticale.

7°. La grosseur d'une nervure est toujours en rapport avec le nombre et le volume de celles qui y aboutissent; la grosseur du pétiole avec le nombre et le volume des nervures principales; la grosseur de la tige avec le nombre et le volume des pétioles qu'elle porte; celle d'une tige principale avec le nombre et le volume de ses vaisseaux.

8°. Quand il n'existe aucun obstacle, toute plicature longitudinale formée dans la tige se continue jusqu'à la racine, et toute plicature formée sur la racine se prolonge jusqu'aux branches.

9°. En se continuant ainsi de haut en bas et de bas en haut, les plicatures déterminent l'allongement du tissu cellulaire, d'où résultent ensuite les vaisseaux.

10°. L'évolution d'un bourgeon se fait, comme celle d'un oignon, conformément à l'ordre dans lequel sont emboîtées les feuilles qui le composent. Les feuilles les plus basses étaient dans le bourgeon les plus extérieures;

et les plus hautes étaient les plus centrales. Donc, si par la pensée on ramène la tige d'une exogène annuelle à la plaque ou espèce de cône qui représenterait celle de l'oignon, les couches les plus intérieures répondront aux verticilles les plus hauts, tandis que les couches les plus superficielles répondront aux verticilles les plus bas. (Cette question paraît intéressante à vos commissaires, et, quoiqu'elle ne s'accorde point avec les observations des auteurs, nous pensons que les physiologistes feront bien de la soumettre à un examen attentif.)

11°. Le mot *verticille* ne doit pas seulement être pris dans le sens que lui ont appliqué les botanistes. On peut considérer comme un *verticille* tout ensemble de productions latérales de même nature, qui, ramenées par la pensée dans un même plan perpendiculaire à l'axe de la tige, en feraient le tour sans se rencontrer.

12°. En divisant par le nombre de verticilles celui des rameaux d'une tige annuellle, abstraction faite des ramuscules supérieures, on obtient le nombre des couches du bas de la tige. (Cette jolie observation a été vérifiée par nous sur plusieurs pieds de l'*Atriplex patula*, DC.)

13°. Il n'y a de différence entre une plante annuelle et une plante vivace que celle de la durée. L'évolution de chaque bourgeon se fait, la seconde année, de la même manière que s'est faite celle de l'embryon l'année précédente. Dans les rameaux comme dans la tige, les couches extérieures répondent aux plus bas verticilles, et les plus inférieures aux plus hauts. D'un autre côté, les couches les plus intérieures du rameau répondent aux zônes les plus centrales de la tige, et les couches extérieures du premier aux zônes superficielles de la seconde.

14°. La limite extérieure de l'aubier est toujours la même. L'accroissement de chaque couche se fait à l'intérieur et par l'intercallation et l'inscription de fibres nouvelles. Ainsi le développement des exogènes ou dicotylédones est, pour chaque couche, réellement analogue à celui des endogènes ou monocotylédones.

15°. Les couches intérieures repoussent en dehors les extérieures ; les faisceaux des intérieures s'intercalent entre ceux des extérieures, et c'est ainsi que le végétal augmente en circonférence.

16°. Dans l'écorce, les faisceaux fibreux les plus récents tendent à s'inscrire aussi à ceux de formation antérieure ; ils les repoussent en dehors et les dépassent du côté qui regarde le centre ; d'où il suit que la limite intérieure de l'écorce change sans cesse.

17°. L'accroissement en grosseur n'est pas le produit de l'addition d'un corps nouveau à un corps déjà existant, mais le résultat d'une évolution centrifuge de ce dernier. Cette évolution, considérée dans la longueur de la tige, s'opère de bas en haut sous l'influence des racines, et de haut en bas sous celle de la feuille.

Telle est, réduite en théorêmes, la doctrine de M. Girou de Buzareingues. On voit que, prise dans son ensemble, cette doctrine ne s'accorde avec celle d'aucun des physiologistes qui ont précédé son auteur, et c'est à peine si elle a quelques légères analogies avec celle de feu notre collègue M. Aubert du Petit-Thouars. Le Mémoire de M. Girou de Buzareingues est fort étendu ; cependant, il faut le dire, il ne l'est point encore assez pour le nombre et l'importance des matières que l'auteur a voulu embrasser. A peu près chacune de ses propositions aurait

pu former le sujet d'un Mémoire particulier; chacune, pour ainsi dire, aurait eu besoin d'être développée, appuyée par des faits et des expériences multipliées, et surtout éclaircie par des dessins qui pussent suppléer à l'insuffisance du langage; insuffisance qui, dans des matières aussi ardues, se fait beaucoup trop souvent sentir.

Mais, en suivant un tel plan, M. Girou de Buzareingues aurait fait un Traité d'anatomie et de physique végétale, et l'on sait que ceux à qui l'on doit des ouvrages de ce genre ont été forcés d'y consacrer à peu près leur existence entière. Pour M. Girou de Buzareingues des études physiologiques ne pouvaient être qu'un noble délassement. Il s'était voué à l'agriculture, cette branche des connaissances humaines qui exige tant d'application, un zèle si infatigable, des observations tant de fois répétées, et pour laquelle les Français d'aujourd'hui professent heureusement une si profonde estime. A M. Girou de Buzareingues sont dus des travaux dont les agriculteurs reconnaissent le mérite; et, dans un département où la culture des terres est encore trop livrée à l'empirisme, il a su donner d'heureux exemples de pratiques rationelles.

L'Académie ne peut manquer d'applaudir à de tels efforts, et sans doute ils mériteront à M. Girou de Buzareingues la reconnaissance de ses compatriotes.

Signé : Desfontaines; Mirbel; Aug. de St.-Hilaire, rapporteur.

L'Académie adopte les conclusions de ce Rapport.

Monographia *chalciditum, Galloprovinciæ circà aquas sextias degentium;*

Edente E.-L.-J.-H. Boyer de Fonscolombe,
e Societate academicâ aquensi.

G. LEUCOSPIS, Fabr., Latr., *Genera Crustac. et Insectorum.*

1. Leucospis gigas, Fabr., Latr.

L. dorsigera, Enc. méth.
L. dorsigera, Rossi, Spin., fasc. 1, p. 63.

L. nigra, thorace punctis duobus dorsalibus, abdomine sessili; fasciis quatuor, flavis, aculeo longitudine abdominis, Fabr. — *Fœmina.*

Long., 0,011 millim. — 0,09.

Caput nigrum; palpis rufescentibus, antennarum scapo et maculâ pone oculos ad antennarum basin, luteis. Thorax et abdomen, nigra, thoracis segmento primo luteo marginato, marginibus antico et postico ad latera coeuntibus; disci puncto bino, quandoque uncio è duobus coalitis (in varietate infrà designatâ, nullo); margine laterali, lineâ seu fasciolâ ad scutellum anticè emarginatâ seu reniformi et maculâ sub alarum origine, luteis; scutelli apice acute bidentato. Abdominis basis suprà, segmenti secundi linea transversa seu fascia angustior vix latera attingens, dorsi medio ferè interrupta; tertii et quinti ad anum, fascia ventrem ferè attingens, quasi è duabus maculis elongato-ovatis, magnis conflata, medio subinterrupta, luteæ. Aculeus suprà usque ad scutellum protensus. Alæ fuscæ, tegulis rufis.

Pedes lutei, coxis, quatuor femorum anticorum basi, facie internâ et posticorum maculâ magnâ externâ, nigris; maculâ tamen majusculâ, superâ, et quandoque etiam aliâ inferâ luteâ coxarum posticarum articuli primi, qui magnus et compressus; femorum posticorum lateris interni denticuli nigri 4 aut 5 majusculi, minimis interjectis.

Varietas, puncto nullo in thoracis disco; alia etiam multo minor tantùm.

In floribus aggregatis, eryngio, echinope imprimis, Julio.

2. Leucospis intermedia ?

Spin., fasc. 4, p. 236.
Latr., *Genera Crust. et Insect.*

L. nigra, thoracis disco immaculato, abdomine sessili; fasciis quatuor flavis, secundâ minore interruptâ, scapo antennarum toto flavo, aculeo longitudine abdominis, Nob. — *Fœmina.*

Long., 0,01.

Præcedenti simillima. Differt maculâ nullâ occipitis, scapo antennarum toto luteo; lineâ anticâ segmentium primum thoracis marginante luteâ, brevi, multò antè marginem lateralem utrinque deficiente, ejusdem thoracis margine laterali nigro, disco immaculato, lineâ luteâ scutelli rectâ non reniformi; scutelli apice bispinoso, ad mucronulis obtusioribus quam in præcedente; fasciâ secundâ abdominis maximè interruptâ, maculis duabus tantùm utrinque sive punctis, constante; squamâ vomeriformi ad basin aculei sub ventre, paulò breviore; coxis nigris, posticorum maculâ inferâ tantùm luteâ; denticulis femorum posticorum minimis unâ tantùm et anticâ majore.

Nota. Differt a Spinolæ descript. thoracis segm. antico luteo non integre marginato, lineolis nullis obliquis ad alarum basin, scutello sub bidentato aliis caracteribus non discrepantibus.

3. Leucospis dispar, Fabr., Latr.

L. atra, thorace maculato, abdomine cingulis tribus, punctoque apicis, flavis, aculeo nullo, Fabr. — *Mas formâ abdominis a duobus precedentibus discrepat et certè mas Leucospidis gigantis*, 1.

Long., 0,01.

Caput nigrum absque maculis, scapo etiam antennarum concolore. Thoracis maculæ et fasciæ ut in Leucospide 1, disco immaculato, abdomen trigonum seu potiùs quadrangulare, dorso latiusculo convexo ad anum sensìm declivi, lateribus subabruptè declivibus, ferè ad angulum acutum, infrà versùs ventrem, convergentibus, ventri medio angustato et plano; mucrone ani parvo, maculæ abdominis ferè ut in Leucospide 1, fasciis tribus paulò arcuatis, maculâ magnâ lateris inferi, fasciæ tertiæ subjectâ, luteâ, ramulum emittente; punctum seu macula perfectè rotunda, lutea suprà anum. Denticuli femorum posticorum ut in n° 1.

In floribus aggregatis syngenesiæ et eryngio, rarior, Augusto.

Var. Differt tantùm lineâ posticâ luteâ partis anterioris thoracis, abbreviatâ; coxis nigris immaculatis; maculâ rotundâ suprà anum, et laterali abdominis, deficientibus. In floribus Rubi, Julio.

G. CHALCIS, Latr., *Genera*.

* Abdomen pediculatum.

1. Chalcis sispes.

Fabr., *Enc. méth.*
Rossi, *Faun. étr.*, t. II, p. 58.
Geoffr., t. II, p. 380, vespa 16.
Spin., *Ins. Lig.*, fasc. 1, p. 62.

Ch. nigra abdominis petiolo, femoribus que posticis incrassatis flavis, Fabr.

Long., 0,0065.

2. Chalcis clavipes.

Fabr., Rossi, t. II, p. 58, *Enc. méth.*

Ch. atra, femoribus posticis incrassatis rufis, Fabr.

Long., 0,007.

Forma Ch. sispedis, abdomine pediculato (pediculo cylindrico abdominis ferè longitudine) breviter ovato, ano sub obtuso. Antennæ longiusculæ; scutellum non productum, sed posticè bidentatum, dentibus distinctis, tota nigra, thorace capiteque punctato scabris, abdomine lævissimo, nitido, alæ fucescentes, stigmate subpediculato, ramulum minimum, vix perspiciendum ex apice crassiusculo emittente; tegulæ fuscæ, pedes rufi, femorum 4 anticorum basi, posticorum apice, nigris; coxæ posticæ elongato-lineares, nigræ, earum apice supernè denticulis duobus acutis instructæ; tibiæ posticæ nigræ totæ, tarsis rufis; 4 anticarum medio nigro.

** Abdomine sessili.

A. Antennæ fronti insertæ, tibiæ in spinam validam, unicam terminatæ.

3. Chalcis flavipes.

Fabr., Panz., fasc. 78, tab. 16.
Spin., *Ins. Lig.*, fasc. 3, p. 163.
Latr., *Gen.*, t. IV, p. 26.

Ch. atra, femoribus porticis incrassatis, serratis, maculâ apicis flavâ; pedibus flavis, Fabr.

Long., 0,007.

È pupis Lepidopterorum.

4. Chalcis minuta.

Fabr., *Enc. méth.*
Rossi, Spin., *Ins. Ligur.*, fasc. 3, p. 163.

Ch. atra, femoribus posticis incrassatis, apice flavis, Fabr.

Long., 0,004.

Vix differt a præcedente cujus fortè tantùm varietas, scutello bidentato (sæpè tamen vix); tibiis flavis medio nigris; femoribus posticis nigris, apice tantùm supero maculâ parvâ flavâ vel albidâ; alarum nervo furcato paulò breviore.

5. Chalcis podagrica.

Rossi, Fabr., *Enc. méthod.*

Ch. nigra, femoribus posticis incrassatis, serratis, ferrugineis, maculâ apicis, albâ, Fabr.

Long., 0,005.

Simillima Chalcidi 3 et præsertim 4 præcedenti, ab hâc discrepat tantùm femoribus vel rufis totis, vel rufis basi nigris; semper puncto

albido ad illorum apicem superum; geniculis, apicibus tibiarum tegulisque alarum, albidis; tarsis anticis rufescentibus.

Chalcis podagrica Fabricio exotica, Rossio ex Italiâ, utriusque descriptio, meæ perfectè convenit.

B. Antennæ versùs os insertæ, spinulæ duæ tibias terminantes.

6. Chalcis tenuicornis, Nob.

Ch. nigra, antennis exilibus longis, scutello bidentato, denticulis suberectis, femoribus posticis incrassatis, serratis, ferrugineis.

Long., 0,0065.

Forma ferè Chalcidis minutæ. Antennæ magis exiles et longiores quam in cæteris, longitudinem thoracis æquantes, tota nigra, capite thoraceque scaberrimis, facie anticâ capitis argenteo subpubescente. Scutellum productum, denticulis duobus in medio, sursùm suberectis, terminatum; metathorace scaberrimo, punctis excavatis lineis elevatis, cristâque laterali utrinque bidentatâ. Abdomen læve, nitidissimum, villis aliquot argenteo griseis segmenta marginantibus. Alæ; disco, lutescente submaculato; stigmate elongato crasso non furcato; tegulis fusco rufescentibus. Pedes nigri, tarsis omnibus, anticorum femoribus (basi exceptâ) et geniculis; mediarum geniculis et femorum apicibus tantùm; femoribus posticis totis, rufis, denticulo versùs apicem obtuso, rotundato; basi altero acuto, intermediis minimis; coxæ posticæ non elongatæ rufæ, 4 anticæ nigræ.

7. Chalcis denticornis, Nob.

Ch. nigra, antennarum scapo dentato, scutello bidentato, femoribus posticis incrassatis, serrato-dentatis, ferrugineis.

Long., 0,006.

Antennæ versùs os, paulò tamen superiùs insertæ; scapo anticè in dentem producto, longiusculæ, totæ nigræ. Scutellum posticè productum, bidentatum. Atra, abdomine solo nitido, ad margines imprimis segmentorum pubescente. Femora postica incrassata, rufa, basi nigrâ; ut in præcedente ferè denticulata; denticulo supero acutiore pedes cæteri nigri geniculis, tarsisque rufescentibus. Alarum stigma crassiusculum vix furcatum.

8. Chalcis vicina, Nob.

Ch. nigra antennarum scapo inermi, scutello sub bidentato, femoribus posticis incrassatis, serrato-dentatis, ferrugineis.

Long., 0,004.

Præcedenti simillima, differt tantùm paulò minor, scutello non producto, vix bidentato; femoribus posticis totis rufis, tarsis pallidis; scapo antennarum inermi; alis, maculâ antè stigma et apice, fuscis.

9. Chalcis bispinosa.

Fabr., an *Ch. armata?* Panz.

Ch. atra, femoribus posticis incrassatis, immaculatis, thorace posticè bispinoso, Fabr.

Long., 0,0035.

Nigra. Antennæ longæ. Caput thoraxque punctatissima ut in præcedentibus, scutello paululùm producto, mucronulis duobus longioribus, ad apicem abdomen læve, nitidum. Alæ, maculâ nebulosâ sublutescente in medio, aliâque simili fuscescente antè apicem; stigmate crassiusculo, sublineari, a costâ parùm remoto, non furcato;

tegulis rufo-fuscescentibus. Pedes 4 antici rufi, medio femorum fusco; postici nigri, apice solo tibiarum, tarsisque rufis; femoribus præcedentium formâ similibus, non tamen, aut subtiliter tantùm, denticulatis; angulo vix producto, non dentiformi, versùs basin; et alio ad apicem; coxæ omnes nigræ.

10. Chalcis nigripes, Nob.

Ch. oblonga, nigra, femoribus posticis ovato elongatis bidentatis.

Long., 0,005.

Forma Chalcidum pusillæ, podagricæ, etc.; corpore tamen paulò magis elongato, femoribus posticis magis etiam ovato-elongatis, latere interno non ut in cæteris denticulato, sed duobus denticulis tantùm aut tribus obtusis, dissitis, armato. Tota nigra; antennis longis, capite, thoraceque, ut in præcedentibus, punctatis; scutello non producto integro et inermi; abdomen læve; pedes nigri, primorum tibiis, mediorum geniculis, apice tibiarum posticarum, omniumque tarsis, rufescentibus; femoribus posticis immaculatis. Alæ medio fuscescentes, stigmate crassiusculo margini adhærente; tegulis anticè fuscis, posticè rufescentibus.

11. Chalcis bi-maculata, Fabr.

Ch. atra, abdomine conico, acutissimo, alis albis maculis duabus nigris, Fabr.

Long., 0,0053.

Antennæ ad os insertæ, fractæ, longæ, nigræ. Tota atra, fronte et abdomine subpubescentibus, thorace, capiteque punctatis, scutellum productum, bidentatum. Abdomen ovato-conicum, ano tubuliformi,

elongato, acutissimo. Alæ hyalinæ, maculis duabus fuscis, unâ antè, aliâ post stigma; areolâ marginali ferè perfectâ, aperta tamen; stigmate ferè Cynipedum vix pediculato, capitato, a margine obliquè parùm remoto, tegulis nigris. Femora postica magis ovata quàm globosa, latere interno subtiliter denticulato, dentibus seu angulis duobus versùs apicem majoribus, subobtusis; pedes nigri, tarsis rufescentibus.

G. EURYTOMA, Latr.

1. Eurytoma abrotani.

Panz, Latr., *Pro mare.*
Geoffr., 23? *Pro fœminâ.*

Eur. nigra, alis albis antennis maris verticillato-pilosis, fœminæ simplicibus moniliformibus.

Long., 0,003.

Antennæ thorace longiores, nodosæ, articulis rotundis, separatis, ciliatis. Caput thoraxque Cynipedis, punctato scabra, atra; abdomen pediculatum, rotundum, nigrum, nitidum. Pedes nigri, geniculis, tibiarumque apicibus rufis, tibiis sæpè totis rufis, duandoque etiam pedibus ferè integrè fuscis. Alarum stigma ut in Cynipedibus vulgò. Sic mares.

Fæmina. Antennæ breviores quàm maris, articulis satis distinctis moniliformibus. Forma corporis eadem ac Cynipedes abdomine lenticulari. Abdomen sessile, mucrone crasso acuto sursùm obliquè directo (aculeo vel ejus vaginâ), terminato. Color maris. Pedes plùs minùsve rufescentes, medio femorum tibiarumque, sæpiùs fusco. Alæ hyalinæ candidæ; stigmate ut in mare.

Mares è Bedeguare hispido rosæ eglanteriæ, verè exclusi. Item e gallâ urnæformi foliorum quercûs.

G. CINIPS, Latr., *Genera.* Misocampus, Latr...... Diplolepis, Fabr.

* Abdomine sublenticulari, lateribus compressis, aculeo fæminarum sæpiùs maximè exserto.

1. Cinips dorsalis.

Diplolepis dorsalis? Fabr.
Spin., fasc. 1, p. 62? et fasc. 4, p. 213.

Cin. pallida, capitis thoracisque dorso æneo (abdominis fusco), alarum maculâ transversâ fuscâ, Fabr.

Long., 0,0055 — 0,0025.

Flavo-pallida, verticis maculâ magnâ, thoracisque dorso, viridi-aureis; abdominis dorso, excepto ano, fusco nitido. Antennæ fuscæ, scapo luteo. Sternum, maculaque coxæ minima, nigra. Aculeus longitudine ferè corporis, niger. Alæ hyalinæ, stigmate pediculato, capitato, capitulo ferè oculato (medio pallidiore) punctuloque infero ejusdem capituli distincto. Sic fæmina.

Mas differt abdomine depresso, rotundo-ovato, thoracis lateribus magis viridibus, coxarum basi et etiam parte pectoris illis contiguâ, usque ad sternum, nigrâ, hinc pectore ferè toto nigro; femorum posticorum lineatâ externâ nigrâ; stigmate minùs distincte oculato, capituli basi nigriore, apice pallidiore.

E gallâ irregulari, lobis umbelliformibus, multidentatis, viscosâ, lignosâ, ramulorum quercûs roboris. E gallis quoque multicornibus quercûs.

Mas variat multô minor, et coloribus fæminæ non diversis.

Nota. Synonymum Spin. dubium, abdomine in suo depresso; mihi abdomen fæminæ lateribus compressis, maris depressum, planum.

2. Cinips Bedeguaris, *Enc. méth.*

Diplolepis Bedeguaris, Fabr.
Cinips, Geoffr., 1.
Ichneumon Bedeguaris, Rossi.
Spin., fasc. 1, p. 61, et fasc. 4, p. 211.
Réaumur, t. III, tab. 41, fig. 13-14.
Degeer, t. II, p. 877, tab. 30, p. 20, 21.

Cin. viridis nitens, abdomine sub compresso aureo, aculeo corpore longiore.

Long., 0,005. — 0,006.

Fæmina. Tota viridi-aurata, capite, thoraceque punctatis; abdomine lenticulari, lateribus subcompressis, lævi, aureo, nitidissimo; âno truncato, setis caudalibus, seu aculeo, corpore longioribus, fuscis; antennæ fuscæ, articulo primo subtùs luteo. Pedes lutei, coxis viridibus, stigma alarum breviter pediculatum, capitatum.

Mas, differt abdomine potiùs trigono, subtùs carinato, lateribus subcompresso, breviusculo, apice subtruncato; mucronulo infrà subincurvo, terminato; femoribus posticis auratis. — Variat femoribus luteo rufis, vel rufis ad colorem aurem vix vergentibus.

E bedeguare hirto rosæ, item è bedeguare spinosulo, non hispido rosæ; etiam è gallâ globosâ durâ Quercûs roboris tinctoriæ simillimâ, et ex aliâ lignosâ, durâ, rotundâ sed parvulâ ejusdem arboris.

Nota. Fabricio abdomen depressum! certè tamen ex synonymiâ et descriptione idem.

3. Cinips affinis, Nob.

Diplolepis juniperi? Fabr.

Cin. aurato-viridis, antennis nigris, scapo æneo, femoribus viridi-aureis, tibiis fuscis.

Long., 0,0025.

Mera varietas præcedentis videtur, et ab eo vix diversus colore intensiùs viridi, antennarum articulo primo concolore, femoribus viridi aureis, tibiis fuscis, tarsis luteis, aculeo fæminæ corpore ferè duplo longiore.

Variat etiam tibiis femoribusque anticis lutescentibus.

E gallis subfungosis, irregularibus brunneis magnis gemmarum quercûs.

Nota. Eurytomæ et Cynipedes gallarum habitatores parasitici sivè prædones, diplolepis larvâ priore incolâ devoratâ, exclusi; hinc idem Cinips è pluribus diversis gallis obtinetur.

4. CINIPS VIRIDIS, Nob.

Cin. viridi-aurata, antennis fuscis, pedibus viridibus, gracilioribus, longioribus, geniculis rufis.

Long., 0,0035.

Præcedentibus proxima colore præcedentis viridi ad fuscum accedente, pedibus imprimis longioribus et gracilioribus differt, femoribusque non aut minùs incrassatis; geniculi soli rufi.

5. CINIPS AURATA, *Enc. méth.*

Cinips, Geoffr.?

Cin. viridi-aurea punctata, setis ani corpore brevioribus, Enc. méth.

Long., 0,0022.

Differt tantùm a C. bedeguaris staturâ minore et aculeo corpore breviore. Mas etiam variat femoribus posticis rufis vel viridibus.

E gallis fungosis quercûs roboris.

6. Cinips purpurascens? *Enc. méth.*

Réaum., t. III, p. 469.

Cin. violaceo-cœrulea, thorace nitido aurulento, aculeo corporis longitudine, pedibus cœruleis, antennarum scapo luteo.

Long., 0,004.

Tota violaceo-cærulea nitidissima, antennarum scapo luteo, thorace subtiliter punctato nitido, dorso ejusdem et abdominis basi aurulentis; aculeus corporis ferè longitudine; pedes cærulei geniculis, tibiis anticis, tarsisque omnium, flavis. Hoc ultimo solo caractere a descriptione Olivieri discrepat.

E gemmis Rhamni alaterni in modum gallæ, inflatis et Dipterum è familiâ Tipularum includentibus, septembri exclusa. Pupa ovata, nuda, ano obtuso, dorso scabro, capite in mucronem bidentatum producto, alarum thecâ a corpore solutâ.

7. Cinips sapphyrina, Nob.

Cin. cœruleo nitida, aculeo corporis longitudine, pedibus cœruleis, antennarum scapo nigro.

Long., 0,0026.

Præcedentium forma. Color a Cin. purpurescente non diversa antennæ totæ nigræ. Aculeus niger; pedes cærulei, geniculis tarsisque luteis. Alæ hyalinæ, stigmate minuto margini adhærente, subsessili.

Augusto è ramis vel caulæ Eryngii campestris in modum gallæ inflatis, è bedeguare spinosulo Rosæ eglanteriæ; item è larvis.

8. Cinips punctata? *Enc. méth.*

Geoffr., 6?

Cin. ænea, femoribus nigro-æneis, posticis unidentatis, tibiis fuscis, alarum stigmate subocellato.

Long., 0,005.

Antennæ nigræ. Caput thoraxque punctata, nigro subcyanea; abdomen læve nigro-æneum, margine postico segmentorum subciliato imprimis ad latera. Femora nigro-ænea, postica subtùs unidentata, tibiis fuscis, apice rufescentibus, tarsis albidis. Alarum stigma sessile, suboculatum, centro dilutiore, ramulum dentem vix distinctum emittente.

E pupis lepidopterorum apiariumque nidis; nidum apiariæ cujusdam cæmentariæ aculeo perforans deprehensa. Jun.

9. Cinips ænea, Nob.

Cin. aureo-ænea, abdomine subviolaceo, aculeo corpore breviore, alis subnebulosis.

Long., 0,004.

Forma præcedentis. Aureo-ænea, abdomine æneo violaceo. Antennæ fuscæ basi æneâ. Aculeus abdomine vix longior, pedes ænei, tibiis fuscis, earum apice, tarsisque pallidis. Alæ nebulâ mediâ rufescente; stigmate breviùs pediculato.

10. Cinips ventralis, Nob

Cin. ceruleo-nitida, abdomine cupreo, basi ferrugineo, aculeo corpore breviore.

Long., 0,003.

Antennæ fuscæ, scapo luteo. Forma corporis præcedentium abdomine sublenticulari, aculeo obdominis circiter longitudine nigro. Caput thoraxque cæruleo-nitida ; abdomen cupreum, basi (imprimis subtùs, hicque latè) luteo-ferrugineâ. Pedes lutei, coxis concoloribus. Alæ hyalinæ, stigmate parvo pediculato.

11. Cinips truncata, Nob.

Cin. cærulea nitens, abdomine brevi, posticè truncato, tibiis luteis.

Long., 0,004.

Abdomen lenticulare, sed posticè insigniter truncatum. Antennæ longæ, nigræ, scapo cæruleo. Tota cærulea nitens. Femora corpori concolora, geniculis, tibiis tarsisque flavis, horum apicibus fuscescentibus, alæ hyalinæ, stigmate majusculo quasi 3-dentato, longè pediculato. — Mas videtur.

12. Cinips? diffinis, Nob.

Cin. punctata, cærulea nitens, abdomine convexo, nigro scutello mucronato.

Long., 0,003.

Mas videtur. Antennæ nigræ. Caput et thorax cærulea, punctata. Scutellum mucrone parvo terminatum. Abdomen suprà subconvexum, ovatum, lateribus paululùm compressis, subtùs carinatum, ano obtuso, mucronulo terminato; punctatissimo scabrum, nigrum, non nitidum, segmento primo cærulescente. Femora cærulea; tibiæ fuscæ, geniculo, apice, tarsisque pallidis. Alarum stigma vix pediculatum.

13. Cinips cyanea.

Dipl. cyanea? Fabr.

Cin. viridi-ænea, articulo antennarum primo, subtùs luteo, abdomine cæruleo-æneo, aculeo corporis longitudine, femoribus fuscis tibiis luteis vel fuscis.

Long., 0,002.

Antennæ fuscæ articulo primo subtùs luteo. Caput thoraxque subpunctata, viridi-ænea. Abdomen thorace paulò brevius, aculeo exerto longitudine ferè corporis in fæminâ; in mare trigonum, mucrone distinctè terminatum; in utroque cæruleo-æneum nitidum. Pedes lutei, femoribus, apice excepto, fuscis vel æneis; tibiarum posticarum medio quoque fusco vel æneo. Stigma pediculatum et ramulum brevissimum emittens.

In mare, absque caractere suprà notato, stigma majus, scapus antennarum concolor, tibiarum 4 anticarum maculâ media ænea.

E gallis subconicis, apice truncatis, sæpiùs aggregatis, in nervis inferis foliorum Cornûs sanguineæ nascentibus; autnmno formatis et cum foliis decidentibus; larva muscæ seu dipteri alius generis, quæ gallam habitat, a nobis visa, a Cynipede sæpè consumitur, vere sequenti ab eâ exeunte.

14. Cinips fasciata, Brébisson.

Cin. nigra, abdomine nitido, antennis rufescentibus, alarum fasciâ transversâ fuscâ.

Long., 0,0035.

Antennæ rufescentes. Caput thoraxque, punctata, nigra, maculâ sub alarum origine rufâ. Abdomen lenticulare, nigrum, nitidum, aculeo vix exerto, in mucronem producto. Pedes 4 antici rufo lutei,

femorum basi nigrâ ; postici 2 duo nigri, juncturis omnibus, tarsisque flavis. Alæ hyalinæ; fasciâ transversâ in medio disci deficiente, ad marginem nigrâ, deindè rufescente; stigmate pediculato capitato ferè cum fasciâ confuso, ab eâ posticè vix distinctè separato.

Sub hoc nomine missa D. de Brebisson Falesiano entomologo peritissimo; in gallo provinciâ etiam sæpè occurrit.

15. Cinips stigma?

Dipl. stigma? Fabr.
Dipl. fuliginosa? Spin., fasc. 4, p. 214.

Cin. atra alis obscuris, maculâ marginali atrâ, Fabr.

Long., 0,005.

Antennæ nigræ. Nigro-ænea thorace punctato, scabriusculo, abdomine nitidiore, lævi, leviter pubescente. Aculeus corporis longitudine, pedes fusci. Alæ fuscescentes, maculâ marginali nigrâ magnâ, maculâque alterâ disci minimâ, paulò magis basi proximà, quàm prior; stigmate cum maculâ marginali confuso. Sic fæmina.

Mas abdomine suprâ subconvexo, subtùs concavo, lateribus non compressis, ano non mucronato, alarum puncto altero minore non aut minùs distincto.

Ex utroque Bedeguare Rosæ eglanteriæ gregalis.

16. Cinips binotata, Nob.

Cin. fulva, abdomine sub pediculato posticè nigro, aculeo exserto brevi, alarum maculâ fasciâque arcuatâ, fuscâ.

Long., 0,003.

Antennæ vix fractæ, fulvæ. Caput fulvum. Thorax anticè fulvus, posticè niger, pectore fulvo. Abdomen subpediculatum, rotundum,

lenticulare, anticè fulvum, posticè nigrum; aculeo exserto brevi. Pedes fulvi apicibus femorum tibiarumque nigris. Alæ maculâ magnâ fuscâ transversâ stigmati adhærente, paulòque post basin fasciâ arcuatâ etiam fuscâ, apice alarum grisescente.

E gallâ cylindricâ ramulorum Quercûs cocciferæ, seu potiùs ramulo ipso turgido in gallæ modum.

Varietas differt thorace toto pedibusque fulvis immaculatis. — E gallis rotundis, rubris, amentorum Quercûs cocciferæ.

17. Cinips rufa, Nob.

Cin. fulva, abdominis pediculati dorso, anoque fuscis, alarùm maculâ marginali nigrâ.

Long., 0,0018.

Præcedenti proxima. Antennæ fuscæ. Luteo-fulva; oculi et stemmata, nigra. Thoracis dorsum maculis majusculis nigro-fuscis. Abdomen longiùs pediculatum, lenticulare, ano truncato, dorso et ano fusco-nigris, pediculo quoque fusco. Alarum macula marginalis magna, nigra, stigma pediculatum emittens.

Junio è gallis rotundis rubris amentorum Quercûs cocciferæ.

** Abdomine trigono subtùs carinato, ano acuto, aculeo vix exserto.

18. Cinips tubulosa, Nob.

Cin. viridi-cærulea, abdomine punctis impressis, ano producto, mucrone tubuliformi, terminato.

Long., 0,0065.

Antennæ fractæ, fuscæ, scapo cærulescente. Tota cæruleo nitens seu viridi-ænea. Thorax lævis. Abdomen ovato-elongatum, lateribus

subcompressis, ano tubuloso producto, segmentorum a basi ad medium punctis impressis, oblongis. Femora nitentia, cærulea ; tibiæ in quibusdam cæruleæ, in aliis flavæ apice et medio fusco ; anticæ in omnibus, ut tarsi omnes, luteo pallidæ. Alæ hyalinæ sub-grisescentes, stigmate vix pediculato, capitato.

E gallis lignosis duris, corniformibus, è corniculis pluribus scilicet conflatis, Quercûs roboris.

19. Cinips puparum, *Enc. méth.*

Dipl. puparum, Fabr.
Geoffr., 24.
Degeer, t. I, p. 604 et 605 ; t. XXXII, fig. 20 ; t. XXXV, fig. 17, et t. II, p. 883.
Spin., fasc. 3, p. 159.

Cin. aurato-cærulea abdomine viridi-nitido, pedibus albidis (capite majore, antennarum scapo rufo), Fabr.

Long., 0,0035.

Differt imprimis a sequentibus capite latiore, subtransverso. Antennæ fuscæ, scapo rufo, flagelli apice acutiusculo. Nigro-ænea. Thorax subtiliter punctatus, abdomen brevius quàm præcedentis, depressum, ovato-lanceolatum, subtùs carinatum, ano acuto non apertè mucronato. Pedes albidi, femoribus omnibus nigro-æneis ; anticarum 2 tibiarum medio fuscescente ; tarsorum apice summo nigro. Alæ albo-hyalinæ, stigmate pediculato et capitato.

Varietas vix diversa pedibus rufis, femoribus fusco-æneis apice rufescentibus. — E Bedeguare spinosulo Rosæ.

20. Cinips fungosa, *Enc. méth.*

Geoffr., 4.

Cin. viridi aurata, abdomine æneo, tibiis flavis, capite

thorace minore, antennis fuscis, puncto marginali ante stigma ordinarium alarum.

Long., 0,0035.

Præcedentes forma. Differt capite minùs lato, et imprimis puncto marginali alarum satis distincto è nervis anastomosantibus formato, antè medium alæ, et etiam stigmate ordinario post medium. Antennæ fuscæ. Caput thoraxque viridi-aurata; abdomen in maribus ovatum, in fæminis acutum, longiùs quàm in C. 19, æneum; pedes flavi, femoribus æneo-fuscis.

E gallis aggregatis, fungosis gemmarum Quercûs roboris.

21. Cinips acuta, Nob.

Dipl. varians? Spin., fasc. 4, p. 216.
Ichneumon graminum, Scop., *Ent. carn.*

Cin. cyanea, vel viridi-ænea, capite thoracis magnitudine, femoribus fuscis, alarum puncto ante stigma nullo.

Long., 0,0038.

Caput majusculum minùs tamen latum quàm in C. 19. Antennæ fuscæ. Tota cyanea nitens; abdomen trigonum subtùs carinatum ovato-lanceolatum, ano acuto submucronato; pedes fusci, apice femorum tibiarumque, geniculis, tarsisque luteis. Alæ albo-hyalinæ, stigmate lutescente.

Varietas *A* differt antennarum scapo rufo, stigmate alarum fusco.

Var. *B* æneo-viridis, antennarum scapo æneo. — Hæ duæ varietates in floribus Lactucæ sativæ, Junio; item è gallâ globosâ subspongiosâ, extùs sublævi in margine foliorum Quercûs enascente; item ex erucâ cujusdam Bombycis in folliculo paleis longiusculis parallelis vestito, degente.

Var. *C* æneo-viridis, tibiis integrè luteis. — Hæc è Bedeguare Rosæ.

22. Cinips capreæ, Fabr., *Enc. méth.*

Geoffr., 18.
Réaum., t. III, tab. 37, fig. 1-5.

Cin. viridi-nitida, pedibus pallidis, Fabr.

Long., 0,003.

Forma priorum. Antennæ fuscæ, scapo rufo. Caput thoraxque, viridi-ænea, subtiliter punctata. Abdomen viridi-æneum. Pedes pallido-flavi. Stigma ut in præcedentibus.

Varietas differt pedibus luteis, femorum posticorum medio æneo-fuscescente.

E gallis Salicis amygdalinæ foliorum larvam Tenthredinis vulgò includentibus.

23. Cinips nigra, Nob.

Cin. nigra, antennis femoribusque fuscis, tibiis piceis.

Long., 0,003.

Differt a præcedentibus colore nigro, abdomine nitido tamen, magis quàm in Cin. 19 et 22 elongato. Scapus antennarum fuscus. Pedes picei; femoribus, apice excepto, fuscis. Cæteri caracteres, priorum similes.

24. Cinips quadrum, *Enc. méth.*

Dipl. quadrum, Fabr.
Geoffroi, 30?
Spin., fasc. 3, p. 160, et fasc. 4, p. 215.

Cin. nigra, æneo nitens, abdominis basi, pedibusque fer-

rugineis, alis albis maculis duabus marginalibus atris, Enc. méth.

Long., 0,0035.

Forma ferè Cinip. 19. Tota æneo-nigra. Antennæ fuscæ, scapo rufo. Abdominis basis in omnibus ferè suprà rufa. Pedes sæpè toti rufi, vel æneo-nigri, apicipus femorum, tibiarum, tarsisque, rufis; femoribus posticis incrassatis. Alæ fasciis duabus abbreviatis, sive maculis fuscis, antè et post medium alæ, a margine externo ad medium disci, stigmate cum secundâ confuso.

E larvis Hylesini oleiperdæ in ligno oleæ habitantibus.

25. Cinips bifasciata, Nob.

Cin. nigro-ænea, abdomine brevi rotundato, alarum fasciis duabus integris-nigris, mas videtur.

Long., 0,0025.

Antennæ fractæ, capitis cum thorace conjuncti, longitudine, apice crassiore et acuto, fuscæ, scapo luteo. Nigro ænea. Abdomen breve, rotundatum, depressum. Pedes nigro-ænei, geniculis lutescentibus. Alæ fasciis duabus fuscis, antè et post mediam partem alæ, transversis, marginem internum attingentibus, secundâ stigma breviter pediculatum includente.

Ex ovo Lepidopteri, Julio. In herbis volitans, Augusto.

26. Cinips rotundata, Nob.

Cin. nigro-sub-ænea, abdomine rotundato, alis immaculatis.

Long., 0,0023.

Antennæ nigro-fuscæ. Tota nigro-subænea, capite thoraceque

punctato, scabris. Abdomen depressum, ovato-rotundatum, subtùs subcarinatum, nitens. Pedes nigro-fusci. Alæ hyalinæ, subgrisescentes, stigmate parvo breviùs pediculato.

E gallâ cylindricâ ramorum Quercûs cocciferæ. Mas videtur.

27. Cinips Bombycum, Nob.

Cin. viridi-ænea, abdomine brevi, subpediculato, spathuliformi, nigro æneo, stigmate longiore.

Long., 0,0013.

Mas. Antennæ non aut vix fractæ, capitis thoracisque conjunctorum longitudine, apice incrassato, subdepresso. Nigra, caput thoraxque viridi-ænea, sive cærulea. Abdomen breve, breviter pediculatum, spathuliforme, æneo-nigrum. Pedes fusci, geniculis, tarsisque luteis stigma alarum longiùs pediculatum. — Ex ovo Bombycis Neustriæ.

28. Cinips agrotis, Nob.

Cin. ænea, thorace elevato subgibbo, abdomine brevi, lanceolato, alarum stigmate sessili.

Long., 0,0014. — 0,002.

Antennæ thoracis longitudine in maribus, breviores in fæminis (alioquin uterque sexus nullo modo aut vix differt), fusca ænea. Caput transversum, posticè ferè concavum, thoracis latitudinem æquans. Abdomen thorace multo inferius, metathorace et scutello elevatis; trigono-lanceolatum, thorace non longius, suprà depressum, subtùs subcarinatum, ano acuto. Pedes fusci, geniculis, tibiarum apice, tarsisque pallidis. Alarum stigma rotundatum, sessile.

Gregatim exclusus ex erucâ generis Agrotis in nido subterraneo jam ad metamorphosin occultâ, Cynipedibus fractâ et in spiram intortâ.

Item è gemmis seu calycibus inflatis Verbasci nigri.

29. Cinips ? gemmarum, Nob.

Cin. nigro-cyanea, capite magno transverso, pedibus nigris, tarsis albis.

Long., 0,0015.

Forma Cin. 21 et 22. Mucrone anali minore; capite magno transverso, antennis non aut vix fractis sed thoracis saltem longitudine, articulis vix distinctis, nigris. Nigro-cyanea, sub-ænea. Pedes nigri, tarsis albis. Alarum stigma breviùs pediculatum. Sic fæmina.

Mas multò minor, abdomine rotundo, non acuminato, depresso, pedibus luteis.

Ex ovis Lepidoperotorum.

Varietas nigra nitida potius quàm cyanea; è calycibus florum Verbasci nigri inflatis et abortivis.

30. Cinips quercûs ramuli ?

Fabr., *Enc. méth.*

Cin. ferruginea, abdomine nigro fasciis duabus anoque ferrugineis, Nob.

Long., 0,0025. — 0,0015.

Ferruginea, oculis, antennis, stemmatibusque, nigris. Antennæ submoniliformes articulis distinctis, maris longis, subciliatis. Abdomen lanceolatum, trigonum, nigrum fasciis duabus versùs et post basin, anoque ferrugineis. In maribus pectus nigrum, fasciaque abdominis unica ferruginea. Alarum stigma ut in plerisque Cynipedibus.

E calycibus, gemmisve inflatis Verbasci nigri, cum præcedentibus.

Ab abdominis formam Cinips, non Eurytoma.

31. Cinips chermis, Nob.

Cin. rufa, abdomine fusco, antennis albo annulatis, pedibus albidis.

Long., 0,001.

Caput, pectus, pedes, albida, oculis stemmatibusque nigris. Antennarum scapus nigerrimus, flagello fusco albidoque, annulato. Thorax rufus. Abdomen fuscum, formâ aliorum Cinip. verbi gratiâ 21, 23.

E cocco Ilicis tinctorio, Junio mense, tempore quo colligitur, observante D. Fontanier, occitano, societatis nostræ Academiæ Aquensis socio; sicque Garidellus *Hist. des plantes des environs d'Aix*, p. 251, tab. 54, fig. 9?

G. EULOPHUS, Geoffr., Latr.

1. Eulophus pectinicornis.

Ichneumon pectinicornis, Scop., *Ent. carn.*
Diplolepis ramicornis, Fabr.
Eulophus, Geoffr., 1?
Degeer, t. 1, p. 589, t. xxxv, fig. 3, 4, 5; et t. II, p. 899, t. xxxi, fig. 14?

Eul. viridi-auratus, abdomine æneo, antennarum artic. primis ramosis.

Long., 0,0018.

Mas, antennæ fuscæ, distinctè 7-articulatæ, articulis 3°, 4° et 5°, ramulum hirtum longitudine ferè totius antennæ, emittentibus. Caput thoraxque aurato-viridia punctata. Abdomen depressum, ovatum, ano obtuso, mucrone tamen brevissimo, terminato, æneum. Pedes

flavi, medio femorum æneo, tarsorum apice fusco. Stigma ordinarium.

Fæmina differt antennis simplicibus, articulo ultimo ovato crassiusculo; abdomine lanceolato, ano acuto; pedibus vel integrè flavis, vel ut in mare.

E gallis Salicis amygdalinæ Tenthredinis larvam includentibus.

2. Eulophus flabellatus, Nob.

Dipl. pectinicornis? Fabr.
Ichneumon pectinicornis? Linn.

Eul. niger nitidus, antennarum flagello quadruplici plumoso; fœminarum abdominis medio rufo.

Long., 0,002.

Mas. Corpus trigono-compressum. Antennæ fractæ, ramulis quatuor plumosis ab apice scapi simul enascentibus et coadunatis, hincque divergentibus. Niger nitidissimus. Abdomen mucronulo terminatum. Pedes grisescentes, femoribus posticis crassis, laminâ magnâ antè et suprà eorum originem alarum stigma sessile, nigrum.

Fæmina differt antennis submoniliformibus, articulo ultimo ovato-lanceolato acutiusculo; abdomine suprà depresso, subtùs trigono-carinato; mucrone ani subsoluto, ut Cynipedum aculeus, sed brevissimo; abdominis medio rufo.

Ex erucâ folliculum paleis parallelis vestitum incolente, in Bombycis huc usque inediti.

G. CLEONYMUS, Latr.

1. Cleonymus hemipterus, Nob.

Cleon. nigro-æneus, abdomine nigro-nitido, alis abbreviatis, truncatis.

Long., 0,0035.

Ex hoc genere videtur.

Elongatus; antennæ fractæ, nigræ, flagello longo. Caput nigro-æneum. Thorax anticè in collum attenuatus, nigro-æneus; metathorace elevato, posticè abruptè truncato. Abdomen elongatum, lanceolatum, suprà subdepressum, infrà trigono-carinatum nigro-nitidum; ano subtruncato, aculeo parùm exserto, brevi; crassiusculo. Alæ brevissimæ (thorace breviores) apice latè truncatæ, nervo nullove stigmate, conspicuo margine postico fuscescente. Coxæ, fæmorum apices, tibiæ (medio excepto) tarsorumque articuli primi, albidi; femoribus, tibiarum medio, tarsorumque apicibus fuscis vel nigris.

In agro curritans ad s. Zachariæ pagum, semel captus.

G. SPALANGIA.

1. SPALANGIA? FLAVIPES, Nob.

Spal. nigra, nitida, thorace villoso, abdomine rotundo, pediculato, antennis pedibusque flavis.

Long., 0,0025.

Caput transversum antennæ distinctissimè fractæ, flavæ, scapo longo, flagelli articulis submoniliformibus (articulis 6?). Pars thoracis antica transverso-quadrata, sequens trigona; metathorax subtransversus; scutello trigono, majusculo, subgibboso; thorace toto villoso, pilis longis. Color totius corporis nigro-nitidus; abdomen pediculatum, rotundum, depressum, ano truncato, ventre flavo. Pedes hirti, flavi. Alæ hyalinæ, stigmate subcapitato, brevi, vix distincto.

Larva erucarum corpori, externi, firmiter extremâ suâ parte affixa, apoda (ut mihi visum) ovato-subgibbosa, transversè plicata, ore non distincto griseo virescens; sic cum erucâ crescit, eam paulatim consumens; ad metamorphosin filis aliquot sericis longiusculis, crispis, inordinatis involvitur; pupam ipsam non descripsi.

G. PERILAMPUS, Latr.

1. Perilampus italicus, Latr.

Dipl. italica? Fabr.

Peril. ater, nitens, thorace aureo, Fabr., *sub Diplolepe*.

Long., 0,0045.

A sequentibus differt thorace æneo-aureo, metathorace violaceo; scutello aureo. Antennis nigris, scapo cyaneo; caput anticè cyaneum, posticè cupreo-aureum. Abdomen violaceo-æneum nitens, lævissimum. Pedes ænei, tarsis flavis.

2. Perilampus violaceus, Latr.

Dipl. violacea, Fabr.

Peril. ater, nitidus, abdomine depresso violaceo, Fabr., *sub Diplolepe*.

Long., 0,003.

Antennæ nigræ. Caput anticè cyaneum, posticè nigrum. Thorax anticè cupreus, posticè nigro-cyaneus, abdomen pedesque præcedentis.
Juxtà Latr. *Gener. Crust. et Ins.*, tom. 4. Mas sequentis.
In floribus mense Septembri.

3. Perilampus ruficornis, Latr.

Dipl. ruficornis, Fabr.

Peril. niger, abdomine cyaneo, antennis rufis, Fabr., *sub Diplolepe*.

Long., 0,004.

Thorax ater, sive atro-subæneus, metathorax abdomen pedesque intensè violacea, nitida; abdomine lævissimo, tarsis flavis.

Fæmina sequentis juxtà Latreille a me tamen in galloprov. Hùc usque non inventus.

4. Perilampus chrysis? Latr.

Dipl. chrysis? Fabr.

Peril. cæruleus, capite aureo, thorace punctatissimo antice cupreo, abdomine aureo-viridi nitidissimo, Nob.

Long., 0,0048.

Caput magnum, aureum, leviter punctatum, nitidum. Antennæ, scapo cupreo; flagello fuscescente, medio rufescente. Thorax scaberrimus punctis excavatis, scutello subbidentato, cæruleus, segmento primo, et areolâ lævi antè alarum originem, cupreis. Abdomen in meis sine aculeo, lævissimum, aureo-viride, nitidissimum. Pedes cœruleo-nitentes, tibiis fuscescentibus tarsis rufescentibus. Alæ hyalinæ, albæ, nervo costali fusco, crassiusculo, sitgmate parvo pediculato.

Die 19 Septembris in floribus, peucedani Silai.

G. PTEROMALUS.

1. Pteromalus gallarum, Latr.

Cinips gallarum, Enc. méth.

Dipl. gallarum, Fabr., Degeer, t. 1, p. 607, tab. 32, fig. 19 et 20?

Pter. fusco æneus, abdomine nigro, tibiis pallidis, Fabr., *sub Diplolepe.*

Long., 0,004.

Caput latum, punctatum; antennarum scapo luteo; viridi æneus;

thorax punctatus. Abdomen breve, depressum, ovato-lanceolatum; læve, nitidissimum, mucronulo anali brevi, et etiam submucronulo, aculeo brevissimo. Pedes lutei, femoribus æneo-fuscis, tibiis medio fuscescentibus. Alarum stigma pediculatum, capitulo minimo.

E pupâ Chrysomelæ, nobis.

Varietas abdomine magis ovato, non lanceolato; tibiis luteis totis.

2. Pteromalus gallerucæ, Nob.

Pter. nigro-subcyaneus, antennis fuscis, pedibus flavis, femorum medio fusco.

Long., 0,0009.

Videtur ex hoc genere, capite latiore, abdomine thorace non longiore, alis multò breviore, ovato, vix subtùs carinato, mucronulo exerto.

Oculi magni ferè contigui; antennæ latæ, compressæ, fuscæ. Nigro-subcyaneus. Pedes flavi, femorum medio fusco. Alæ hyalinæ, stigmate ordinario, pediculato capitato.

Staturâ minimus, vix perspiciendus.

Ex ovis seriatim agglomeratis Gallerucæ calmariensis.

3. Pteromalus æneus, Nob.

Pter. viridi-cœruleus, antennis fuscis, tibiis anticis luteis, posticis fuscis.

Long., 0,002.

Caput thoraxque viridi-cærulea, nitida, punctata tamen. Antennæ fuscæ, scapo concolore seu æneo. Abdomen æneo-cæruleum mucronulo longiusculo terminatum. Pedes lutescentes, femoribus omnibus, tibiisque posticis fuscis. Alarum stigma ut in cœteris, sed brevius. —

Differt a Pterom. gallarum staturâ minore, corpore seu abdomine paulò longiore et angustiore, colore magis cæruleo-æneo, scapoque antennarum non luteo.

4. Pteromalus ovulorum.

Cin. ovulorum, Enc. méth., Geoffr., 25?
Degeer, t. 1, p. 593; tab. 35, fig. 12 et 13.

Pter. æneus, pedibus luteis, alis grisescentibus, stigmate a costâ non soluto.

Long., 0,001.

Æneus. Antennarum scapus æneus. Abdomen depressum, rotundatum, thoracis magnitudine, mucronulo anali exserto. Pedes lutei. Alæ grisescentes, stigmate subdistincto à costâ vix separato.

Ex ovo Bombycis Neustriæ.

5. Pteromalus? atomos, Nob.

Pter. rufescens, abdomine fusco, antennis, pedibusque rufescentibus.

Long.,

Vix perspiciendus, hinc genus incertum; abdomine tamen pteromali, mucronuloque ad anum exerto, videtur ex hoc genere.

Antennæ fractæ rufescentes. Thorax rufescens. Abdomen fuscum vel fusco-rufescens. Pedes longiusculi rufescentes. Alarum stigma vix ullum, aut potiùs ferè margini adhærens, non aut brevissimè pediculatum.

Gregatim, ex ovo unico lepidopteri, excluso, numero quinque sexve.

G. ENCYRTUS.

1. ENCYRTUS CÆRULEUS, Nob.

Enc. cæruleus, scutello abdominis longitudine, alis hyalinis.

Long., 0,0024.

Caput trigonum, transversum, posticè concavum, facie punctato-scabrâ; antennarum scapus rufus. Corpus totum punctatum, cæruleum. Scutellum ovatum, longum, ferè anum attingens. Abdomen subrotundatum, mucronulo anali exserto. Pedes nigro-cærulei, tibiis rufis. Alæ hyalinæ, stigmate pediculato, capitato, vix a costâ remoto.

2. ENCYRTUS SCUTELLARIS, Nob.

Enc. ater, nitidus; scutello thoracis longitudine, apice mucronato, basi albido; alis apice fuscis, basi albis, maculâ nigrâ. An Garid., Plantes des environs d'Aix, p. 251, pl. LIV, fasc. 8.

Long., 0,0035.

Caput thoracis latitudine, posticè concavum, facie punctis impressis scabrâ. Antennæ fractæ, faciei parti inferæ insertæ, scapo longo dilutè brunneo, flagello sensim clavato, compresso, piceo, articulo ultimo obtuso. Ater, lucidus. Thorax lævis, scutello majusculo, apice mucronato, mucrone crasso, sursùm obliquè erecto, pilis aliquot rigidis coronato; ejusdem scutelli basi fasciâ albâ occupatâ. Abdomen latum, depressum, ovatum, thorace vix longius. Pedes fusci, tibiis anticis, rufescentibus, posticis duabus longiusculis, compressis, sensim versùs apicem subclavatis, latioribus quàm anticæ quæ tamen subdilatatæ; omnium tarsis rufescentibus. Alæ basi hyalinæ, à medio ad apicem fuscæ, puncto nigro in medio partis hyali-

næ versùs marginem externum; nervus costalis ramulum emittit, areolam marginalem, apice apertissimam, formantem.

E cocco tinctorio Quercûs cocciferæ. Junio.

3. Encyrtus longicornis, Nob.

Enc. niger, scutello thorace breviore, antennis longissimis, alarum disco fuscescente.

Long., 0,002.

Forma corporis brevior quàm Encyrti 1; ferè rotunda scutello diverso, trigono, subrotundato. Antennæ longissimæ, fractæ, capite thoraceque longiores, scapo rufescente, flagello griseo-fusco; facies ut in præcedente scabra. Totus niger. Tibiæ rufescentes, posticarum 4 tantùm medio nigro-fusco. Alarum, fascia media seu nubecula transversa fusca; stigma crassiusculum, incurvum, non capitatum.

In foliis Tiliæ frequens, in prædio nostro Monteviridi in S. Zachariæ pago.

4. Encyrtus? intersectus, Nob.

Enc. viridi-auratus, abdomine nigro-æneo, scutello thoracis longitudine, antennis albo annulatis, alarum fasciis tribus nigris.

Long., 0,0014.

Mihi videtur ex hoc genere.

Caput thoracis latitudine, posticè subexcavatum, viridi-auratum, fronte productâ, paululùm compressâ, lineâ circulari elevatâ clypei basin terminante, prominentiâ in faciei medio (hæc omnia propter insecti parvitatem vix distincta). Antennæ fractæ, articulo primo longo, subcylindrico, basi attenuato; flagello (ut mihi visum) compresso, in medio albo intersecto, apice etiam subalbido, articulo ultimo obtuso, sed non truncato; ut in Encyrto scutellari 2 insertæ,

Segmentum primum thoracis transversum, breve, arcuatum; secundum subtrigonum; scutellum magnum; thoracis totius color viridi-auratus. Addomen ovatum, æneo-nigrum, mucrone ani elongato. Pedes longiusculi, non latè nec compressi, nigri, tibiis vel totis vel saltem medio, tarsisque albidis. Alæ hyalinæ maculis tribus nigris, transversis a costâ incipientibus.

Similis Cinips 25, sed diversus et non ejusdem generis.

G. SCELIO.

1. Scelio rugosulus?

Latr., *Gen. Crust. et Insect.*, t. IV, p. 32.

Sc. niger (rugosus), abdomine longitrorsùm, ad basin præsertim, suprà striato; pedibus fusco-rufis, femoribus, apice excepto, nigris; alis sub obscuris, Latr.

Long., 0,004.

Descriptio Latreillana meo convenit, et etiam fig. 12 tabulæ ejusdem operis. Totum corpus tamen rugosissimum potiùs diceretur quàm subtillimè punctulato-rugosulus.

G. TELEAS.

1. Teleas rufipes, Nob.

Tel. niger, abdomine ultrà pediculum sub orbiculato, pediculo striato; pedibus rufis; alis sub obscuris, Nob.

Long., 0,002.

Certè ex hoc genere.

Niger. Antennæ longitudine corporis, 12 articulatæ, filiformes, articulo primo longiore, nigro-piceæ. Abdomen pediculatum et

ultrà pediculum suborbiculatum (eâdem absolutè formâ ut in Teleade clavicorni, *Latr.*) ejusdem basi longitrorsùm striatâ. Pedes integrè rufi. Alæ fuscescentes, oculis armatis villosæ, stigmate crassiusculo nigro sessili, ramulum rectum a costâ obliquè deorsùm directum, emittente.

Colore pedum, a Teleade clavicorni, *Latr.*, *Gener. Crust. et Ins.*, tom. 4, p. 33, diversus, et ejus fortè tantùm mera varietas.

Rapport *de M.* Auguste de Saint-Hilaire *sur un Mémoire de M.* Alfred Moquin, *intitulé :* Considérations sur les irrégularités de la Corolle dans les Dicotylédones.

(Lu à l'Institut dans la séance du 23 juin 1832.)

Les hommes auxquels la philosophie de la botanique a eu dans les temps modernes le plus d'obligation, MM. Robert Brown, Mirbel, Decandolle, Turpin, Roeper, Cassini, ont considéré les corolles irrégulières comme des déviations d'un type régulier, type qui quelquefois existe uniquement dans notre esprit, où, comme l'idéal de la beauté parfaite, il s'est formé par l'analogie et ce sentiment d'ordre naturel à notre espèce.

Dans le Mémoire dont l'Académie nous a chargé de lui rendre compte M. Labillardière et moi, l'auteur, déjà connu par d'utiles et ingénieux travaux, part du principe que nous venons d'énoncer ; mais, en même temps, il a soin de prévenir toute interprétation qui

pourrait jeter de l'ambiguité sur ses doctrines. Il déclare qu'à ses yeux, les irrégularités constantes n'ont en elles-mêmes rien de défectueux; et il répète, avec M. Mirbel, qu'il choisit les types réguliers pour objet de ses comparaisons, parce que ce sont ceux dont nous conservons le plus facilement le souvenir, et qui s'accordent le mieux avec les idées méthodiques dont nos propres ouvrages portent toujours l'empreinte.

Après avoir fait cette espèce de profession de foi, M. Moquin commence son Mémoire par jeter un rapide coup d'œil sur les genres de déviation admis jusqu'à ce jour parmi les fleurs irrégulières, et dont les deux principaux sont la forme labiée et la forme papillonacée. Il étudie ensuite les phénomènes qui éloignent les corolles de l'ordre primitif, et tâche de découvrir les causes de ces phénomènes. Enfin, il termine son travail par l'analyse des principaux degrés d'anomalie qui caractérisent habituellement les corolles déformées des dicotylédones.

Les pétales, dans leur développement, peuvent ou ne pas atteindre ou dépasser les limites normales réclamées par l'ordre symétrique. De là deux classes de phénomènes capables d'éloigner les corolles du type régulier: les phénomènes *par défaut* et ceux *par excès*. Les premiers sont l'avortement et la soudure; les seconds sont le développement outre mesure et le dédoublement ou chorise qui consiste dans une véritable division des fibres. Le développement excessif est le contraire de l'avortement, et la chorise celui de la soudure.

Tantôt un seul des phénomènes, soit *par excès*, soit *par défaut*, se manifeste dans une corolle; tantôt les

deux phénomènes de même nature se montrent à la fois. Souvent aussi il arrive que dans la même corolle l'existence d'un phénomène *par défaut* se combine avec un phénomène *par excès*, et alors on a des exemples de ce balancement organique qu'un zoologiste célèbre a signalé dans le règne animal.

Quelquefois une cause accidentelle vient troubler la régularité de deux ou de plusieurs corolles en les soudant ensemble, et il est à remarquer que, dans ce cas, l'adhérence a toujours lieu par des organes analogues, comme cela arrive dans les animaux qui se greffent par monstruosité.

Nous avons à peine besoin de dire que, pour qu'il y ait véritablement irrégularité dans une corolle, il est nécessaire que les phénomènes *par excès* ou *par défaut* aient influé sur elle d'une manière inégale. Un verticille dont chaque pétale ne se développerait qu'à moitié ou se diviserait en deux, trois ou quatre pétales, conserverait toujours une figure symétrique. Cependant on ne pourrait pas ranger une pareille corolle parmi celles qui n'ont pas dévié de leur type primitif. Donc il existe réellement deux sortes de symétries, l'une qui suit le plan normal, l'autre qui peut se rencontrer dans ses déviations.

Ainsi que l'a très-bien fait observer M. Decandolle, les causes des phénomènes de l'irrégularité peuvent être de deux sortes ; les unes tiennent à des influences étrangères à la plante, et les autres à des circonstances inhérentes à son organisation. Celles-ci agissent d'une manière continue ; celles-là d'une manière accidentelle. Les premières sont faciles à déterminer. M. Moquin tâche

aussi d'énumérer les secondes, qui, nous devons l'avouer, nous paraissent bien peu appréciables.

Après s'être livré aux diverses considérations qui précèdent, et dont nous avons essayé de donner un aperçu avec autant de clarté que le sujet en comporte, M. Moquin arrive à l'analyse détaillée des diverses sortes d'irrégularité. Il établit très-bien qu'extrêmement variées dans les détails, elles sont pourtant soumises à des lois fort simples; et ici nous croyons pouvoir ajouter qu'avec raison l'on en dirait autant de tout l'ensemble de l'organisation végétale.

M. Moquin commence son analyse particulière des irrégularités par celles qui se manifestent dans les corolles pentapétales; il passe ensuite aux tétrapétales, et finit par les hexapétales.

Il prouve d'une manière satisfaisante qu'aucune corolle ne s'écarte entièrement du type primitif, mais que toutes en conservent quelques traces; et de là quatre modes différens d'irrégularité dans les corolles pentapétales, suivant qu'un seul, que deux, trois ou quatre pétales ont conservé des traces de régularité. Nous nous occuperons d'abord des fleurs très-nombreuses où un pétale unique est resté régulier.

Dans l'état ordinaire, la corolle du *Linaria* se compose de cinq pétales soudés divisés en deux lèvres, et l'inférieure de ces dernières a un pétale moyen pourvu d'un long éperon. Mais, comme tout le monde sait, il arrive assez souvent que les corolles des *Linaria* se désoudent, se régularisent, se pélorient, comme disent les botanistes. Or, dans ce cas, tous les pétales deviennent semblables au pétale moyen de la lèvre inférieure de la corolle ordi-

naire; donc ce pétale conservait seul les formes du type primitif.

Des exemples tirés soit d'espèces dont la corolle est habituellement conforme au type, soit d'individus qui y sont rentrés accidentellement, prouvent que dans les *Antirrhinum*, les Digitales, les Acanthées, les *Lathræa*, les Orobanches, les *Vitex*, le lobe moyen de la lèvre inférieure est, comme chez les Linaires, resté symétrique, et que tous les autres lobes ou pétales se sont écartés plus ou moins de la régularité primitive.

Pour ce qui regarde les Labiées, M. Moquin avait été devancé, dans ses observations, par l'un de nos collègues, qui sut réunir aux vertus de l'homme de bien le talent de l'observateur exact, disons plus, de l'observateur philosophe, par M. Henri de Cassini, si digne de tous nos regrets. « Le lobe moyen de la lèvre inférieure, a dit en effet ce savant, est probablement la seule partie de la corolle des Labiées qui ait conservé sans aucune altération les caractères primitifs. »

Passant des monopétales aux corolles désoudées ou polypétales, M. Moquin prouve parfaitement que, dans les Polygalées, il n'est également resté de symétrique que le pétale appelé faussement la *carène*, celui qui correspond à la division moyenne de la lèvre inférieure des Labiées et des Scrophularinées. Le pétale intermédiaire des *Vochisia* est encore celui qui a conservé les formes du type primitif, et le pétale unique des *Qualea*, analogue à l'intermédiaire des *Vochisia*, est symétrique comme lui.

De toutes les observations qui précèdent on doit donc conclure qu'il existe parmi les dicotylédones un grand

nombre de corolles pourvues d'un seul pétale symétrique, et que ce pétale est ordinairement tourné du côté extérieur, c'est-à-dire le plus éloigné de l'axe végétal.

Quelques corolles irrégulières à un seul pétale ont été autrefois indiquées par les botanistes les plus illustres comme étant renversées. On sent que, s'il en était ainsi, ces corolles formeraient une exception à l'espèce de loi que nous venons de formuler, et que le pétale symétrique y serait le plus voisin de l'axe végétal au lieu d'en être le plus éloigné. Mais les prétendues corolles renversées des anciens botanistes le sont aussi peu que toutes les autres, et restent par conséquent soumises à la loi générale. Il y a déjà long-temps que l'un de vos commissaires a décrit la fleur des Violacées (1) comme n'étant point renversée, et il n'est sans doute personne aujourd'hui qui voulût attribuer le renversement aux Grassettes, aux Lavandes et aux *Hyptis*. Quant aux *Plectranthus* et aux *Ocymum* ils peuvent à cet égard faire plus aisément illusion ; mais déjà M. Brown avait démontré que dans ces plantes le renversement n'est aussi qu'apparent, et, aux preuves données par l'illustre anglais, M. Moquin ajoute des développemens nouveaux. Dans les Labiées ordinaires une forte nervure traverse le milieu de chacun des lobes ; ainsi il s'en trouve deux à la lèvre supérieure et trois à l'inférieure. Chez les *Ocymum*, au contraire, on voit quatre nervures à la lèvre supérieure et une seulement à l'inférieure ; mais, dit M. Moquin, dans les Labiées ordinaires la séparation des lèvres s'opère entre deux pétales supérieures et trois inférieures, tandis que

(1) *Pl. remarq. du Brésil et du Paraguay.*

dans l'*Ocymum* elle s'opère entre quatre lobes supérieures et l'intermédiaire inférieure dont cette nuance de division ne change nullement la place.

Cependant si les genres où les botanistes du dernier siècle croyaient voir une corolle renversée ne présentent point ce caractère, il n'en est pas moins vrai qu'il existe réellement dans un groupe fort nombreux auquel les mêmes botanistes ne songèrent point à l'attribuer, et qui fait exception à la loi citée plus haut, celui des Papillonacées. M. Brown, M. Moquin lui-même et l'un de vos commissaires, ont prouvé (1) que la corolle des Polygalées était l'inverse de celle des Légumineuses, et que la carène des premières correspondait absolument à l'étendard des secondes. Or, la carène des Polygalées, seul pétale symétrique de leur fleur, est, comme cela a lieu communément, placée à la partie inférieure de cette même fleur, tandis que l'étendard, situé à la partie supérieure de la corolle des Papilionacées, et représentant la carène des Polygalées, est, comme elle, seul symétrique; donc la corolle des Légumineuses est véritablement renversée. Il arrive cependant que chez quelques Papillonacées, telles que le *Clitoria*, l'*Arachis* et le *Trifolium resupinatum*, l'étendard se trouve à la partie inférieure de la corolle. L'immortel Linnée, qui croyait les autres Papillonacées dans leur état naturel, a dû nécessairement considérer le *Clitoria*, l'*Arachis* et le *Trifolium resupinatum* comme ayant des fleurs renversées; mais ce sont au contraire ces plantes qui sont dans la position la plus ordinaire, et les autres Papillonacées qui ont réellement des fleurs

(1) *Prem. Mém. sur les Polygalées.*

renversées, comme on a dû le conclure du second Mémoire sur les Polygalées, commun à M. Moquin et à l'un de vos commissaires.

Ces considérations sur les Légumineuses irrégulières conduisent naturellement M. Moquin à comparer la forme papillonacée avec la forme labiée, et il en conclut, avec raison, que l'une et l'autre sont modelées sur le même plan organique, mais que la dernière s'éloigne plus que l'autre du type primitif. Partout on ne voit que des nuances. Variété infinie dans les détails, simplicité dans l'ensemble, voilà, nous l'osons dire, ce qui caractérise le règne végétal.

Des corolles où un seul pétale se trouve conforme au type symétrique, M. Moquin passe à celles infiniment moins nombreuses où deux pétales sont restés réguliers. Déjà l'un de vos commissaires avait signalé (1) ce caractère dans les Résédacées; M. Moquin le retrouve chez deux genres de Geraniées, les *Pelargonium* et les Capucines, et, par l'examen de la nervation, il démontre d'une manière assez plausible qu'il existe aussi chez plusieurs Véroniques. On a vu que lorsqu'un seul pétale reste régulier, il est placé au côté extérieur de la corolle; mais au contraire lorsque deux pétales se montrent conformes au type, c'est au côté intérieur ou le plus voisin de l'axe de l'inflorescence qu'ils se trouvent situés.

Le troisième mode d'irrégularité, qui consiste dans l'existence de deux pétales asymétriques avec trois réguliers, se rencontre assez fréquemment, et peut être considéré comme une modification moins anomale de la

(1) *Mém. sur la structure et les anomalies de la Fl. des Resedas.*

forme labiée. Dans les cas où ce mode se présente, les pétales réguliers se trouvent presque toujours placés au côté opposé à l'axe de l'inflorescence.

Quelques exemples d'un seul pétale asymétrique se montrent aussi dans les corolles pentapétales, et alors c'est au côté supérieur ou le plus voisin de l'axe que se manifestent les traces d'irrégularité.

Ici M. Moquin termine son analyse des corolles pentapétales asymétriques, et il passe à la recherche des lois auxquelles sont soumises les fleurs irrégulières à quatre et à six pétales. Celles-ci conduisent l'auteur à dire quelque chose des rapports de l'axe végétal avec les pétales, sujet dont Brown s'était déjà légèrement occupé. D'ailleurs les corolles assez peu nombreuses dont il s'agit ne fournissent pas, à beaucoup près, de considérations aussi positives que les fleurs pentapétales. Cependant on peut vraisemblablement établir que les corolles irrégulières à cinq ou six pétales ont habituellement deux pétales symétriques, et que ces pétales sont placés tantôt en haut, tantôt en bas, dans les corolles à folioles alternes avec l'axe, et sur les deux côtés dans les corolles à folioles opposées.

Après avoir ainsi passé en revue les diverses irrégularités, M. Moquin résume les considérations auxquelles il s'est livré, et en tire une suite de conclusions aphoristiques qui nous paraissent aussi vraies que bien exprimées.

Par l'analyse qui précède on voit que le raisonnement se partage, avec l'observation, le travail de M. Alfred Moquin. Nous ne lui en ferons point un reproche. Tant que les naturalistes ne connaissaient encore qu'un petit nombre de faits épars, ils ne pouvaient généraliser, sans

courir les risques de tomber dans de graves erreurs, et alors il fallait leur répéter sans cesse cette maxime de Bacon : *Non excogitandum sed dicendum quod natura dat aut fert*. Mais il n'en est plus ainsi aujourd'hui. Les faits se sont accumulés; la science en possède, pour ainsi dire, une surabondance ; et, sans crainte de s'égarer, on peut rechercher les lois qui les régissent; disons plus, elles se révèlent d'elles-mêmes aux esprits qui savent réfléchir. Ainsi, tant qu'on n'a connu que peu de fruits, on a pu croire chacun d'eux formé sur un modèle particulier; mais à présent que l'on en a étudié un nombre prodigieux, il est impossible de ne pas reconnaître que l'organisation de tous n'est guère que le résultat de quelques principes de la géométrie la plus simple. Ainsi, après qu'une foule d'observations isolées ont été recueillies sur le développement des acotylédones, monocotylédones et dicotylédones, un des plus habiles physiologistes de notre temps est arrivé à conclure que, dans ces classes qu'on avait cru si différentes entre elles, les faits principaux sont soumis aux mêmes lois. Ainsi encore, après tant de descriptions où l'on a cherché à peindre la position des feuilles et des gemmes, MM. Schimper, Alexandre Braun et Dunal ont découvert que cette position pouvait être calculée à l'aide des fractions continues, et formulées d'une manière algébrique.

Voulant arriver à des résultats généraux, M. Moquin a dû nécessairement emprunter un grand nombre d'observations à ses devanciers; mais il a eu le soin de rendre à chacun ce qui lui appartenait, et nous ne pouvons trop louer la scrupuleuse exactitude qu'il a montrée à cet égard. Ne point citer ceux qui nous ont précédés, c'est, en quelque sorte, agir comme celui qui, après avoir

planté quelques jalons à la suite d'un grand nombre d'autres, irait arracher ces derniers.

Si M. Moquin en était à son début, s'il n'avait pas un rang parmi les hommes qui cultivent avec succès l'histoire naturelle, nous ne lui donnerions que des encouragemens et des éloges; mais il a trop bien fait, il est trop capable de bien faire pour ne pas mériter qu'on lui fasse entendre la vérité toute entière. Nous dirons donc que son travail aurait atteint une plus grande perfection, si toutes ses idées eussent été rendues avec une égale clarté, si partout elles se fussent enchaînées étroitement, si enfin la marche qu'il a suivie eût été aussi régulière, aussi méthodique dans les détails qu'elle l'est dans l'ensemble. Au reste, on voit que nos remarques portent uniquement sur des améliorations que l'auteur aurait pu facilement introduire dans son ouvrage; et nous devons même ajouter que sa manière d'écrire a généralement une correction et une élégance qui donnent un mérite de plus aux ouvrages scientifiques, puisqu'elles contribuent à les faire lire et goûter davantage.

Quant aux idées que M. Moquin émet dans son Mémoire, peut-être en est-il quelques-unes de détails qui pourraient être contestées; mais celles qui forment la base de son travail, celles qui en constituent l'ensemble, nous paraissent tout à la fois ingénieuses, fondées sur les observations les plus exactes, et conformes aux règles de la logique la plus rigoureuse. Nous croyons donc que l'Académie peut accorder son approbation au travail de M. Moquin, et encourager ce jeune naturaliste à continuer ses ingénieux travaux.

Extrait *de Recherches sur les propriétés alimentaires de la Gélatine* (1);

Par MM. W.-F. Edwards et Balzac.

(Lues à l'Académie des Sciences le 2 avril 1832.)

Après avoir, dans un préambule, fait pressentir les difficultés de ce genre de recherches, et montré que la question, bien loin d'avoir la simplicité que beaucoup de personnes semblent lui supposer, offre au contraire une extrême complication lorsqu'on veut arriver à un résultat concluant, les auteurs posent les règles que l'on doit constamment avoir en vue pour se guider dans un pareil travail.

D'abord, pour ce qui concerne l'espèce d'animaux sur laquelle ces essais devaient être faits, ils montrent que le chien ayant à très-peu près le même genre de nourriture que l'homme, ce qui dépend tant de son organisation que de l'habitude contractée par un long état de domesticité, il pouvait mieux que tout autre quadrupède fournir des résultats immédiatement applicables à l'homme.

Une seconde question était relative à la forme sous laquelle on devait donner la Gélatine, et sur ce point les auteurs, considérant qu'en l'administrant à l'état liquide elle eût pu rebuter l'animal, non-seulement comme étant un aliment insolide, mais encore comme l'obligeant à se gorger d'une trop grande quantité de liquide, durent écarter tout d'abord l'idée de soumettre les chiens au régime unique du bouillon de Gélatine.

(1) Cet Extrait nous a été communiqué par notre savant ami le Dr Roulin. (R.)

Maintenant convenait-il, quelle que fût la forme sous laquelle on présentât la Gélatine, de la donner seule? Non sans doute, puisque, d'après les expériences de M. Magendie, il paraît qu'aucun produit immédiat, végétal ou animal, ne suffit à l'alimentation. Mais on pouvait fort bien l'associer au pain, car cette préparation n'étant pas elle-même suffisante pour nourrir quand elle est administrée seule, il devenait clair, si les animaux pouvaient vivre avec la soupe à la Gélatine, que cette substance avait des propriétés nutritives, de même que le pain en a.

Cette soupe était de plus très-convenable, en ce qu'elle différait très-peu de la nourriture ordinaire des chiens.

Quant à la quantité de cet aliment, il était évident qu'on ne devait pas la limiter, et on la laissait aux animaux à discrétion dans les deux repas qui leur étaient présentés chaque jour.

Comme le projet des auteurs du Mémoire était de soumettre à l'épreuve diverses espèces de Gélatine, ils employèrent 1° l'espèce qui constitue la colle-forte; 2° une qualité inférieure de la Gélatine alimentaire préparée à l'île des Cygnes, à Paris.

Les chiens soumis à l'expérience étaient jeunes, et on les avait choisis tels parce que dans le premier âge la nutrition étant plus active, les résultats pouvaient être plus promptement appréciés. Tous étaient pris en bon état, et leur poids était soigneusement constaté avant qu'on les mît à l'usage de la Gélatine.

Le chien n° 1, encore susceptible d'accroissement, pesant deux mille deux cent cinquante grammes, fut soumis au régime de pain et de Gélatine inférieure (colle)

pendant onze jours ; au bout de ce temps il avait perdu cent vingt-quatre grammes. Pesé sept fois pendant l'intervalle, il offrit des alternatives d'accroissement et de diminution, mais toujours au-dessous du point de départ.

Il était évident à cause des accroissemens relatifs de poids et de la durée des expériences que le régime était nutritif, mais qu'il était insuffisant. La chienne n° 2, pesant onze cent sept grammes, venant d'être sevrée, fut soumise le même temps au même régime. Elle avait gagné au bout de ce temps cent quarante grammes. Cette augmentation montrait bien que l'aliment qu'elle avait pris était nutritif; cependant elle avait maigri, donc l'aliment était insuffisant. La même conclusion se tirait d'ailleurs des fluctuations observées dans le poids comme pour le cas précédent.

Ayant reconnu l'insuffisance de la Gélatine inférieure associée au pain, il fallait faire les mêmes essais avec la Gélatine alimentaire.

Le chien n° 1, qui avait servi aux expériences précédentes, et qui avait perdu après onze jours du premier régime cent vingt-quatre grammes, fut mis de suite au nouveau régime de pain et de Gélatine alimentaire. Ce régime fut continué pendant soixante-quinze jours. Le chien alors acquit une augmentation de poids de cent cinquante neuf grammes, d'où il suit qu'il avait non-seulement regagné ce qu'il avait perdu par le régime précédent, mais aussi qu'il avait dépassé de trente-cinq grammes le premier point de départ.

Ce fait, disent les auteurs, est tellement tranché qu'il prouve d'une manière incontestable que le régime de

pain et de Gélatine alimentaire est nutritif, et même qu'il l'est beaucoup; mais cela ne prouve pas encore qu'il soit suffisant, c'est-à-dire qu'il puisse seul entretenir la santé, fortifier et développer le corps.

Pour éclaircir ce point, remarquons la marche de la nutrition sous l'influence de ce régime. Dans les soixante-quinze jours on a fait onze pesées un peu éloignées, afin d'éviter les variations diurnes de poids qui ont lieu dans les nutritions les plus complètes. Dans cet espace de temps il y a eu une fluctuation remarquable, tantôt en dessus et tantôt au-dessous du point de départ. Or, cette incertitude de marche dans le développement du corps chez un jeune animal en pleine croissance ne paraît pas conforme à l'idée bien ou mal fondée qu'on se fait du développement normal d'un jeune être bien portant. Et en effet il était visible, après un certain temps, que cette nourriture était insuffisante, puisque l'animal devenait faible.

Avant de tirer aucune conclusion relative à ce nouveau point de vue, il importe de rappeler que le chien n° 1 avait été mis préalablement au régime de pain et de Gélatine inférieure, et qu'il avait par suite de cette nourriture subi une perte de cent vingt-quatre grammes; il pouvait donc être sous l'influence de cette perte qui l'aurait empêché de tirer tout le parti possible du nouveau régime, il fallait parer à cet inconvénient.

La petite chienne n° 2, qui avait servi dans les essais sur la Gélatine inférieure, fut préparée à de nouvelles expériences par un régime convenable pendant plus d'un mois. Elle avait alors acquis plus de la moitié de son poids. Elle était dans la plénitude de la santé. Dans cet

état, elle fut mise au régime de pain et de Gélatine alimentaire pendant vingt-un jours, et le résultat général fut le même que dans la série précédente, c'est-à-dire qu'il y avait une augmentation de poids de vingt-neuf grammes. Mais dans l'intervalle il y avait eu des fluctuations dans le poids, au-dessus et au-dessous du point de départ.

Il devient maintenant assez probable que le pain et la Gélatine pure ne suffisent pas pour opérer une nutrition complète; cependant, afin de bien constater ce résultat, cinq nouvelles séries d'expériences furent faites, et dans toutes, même quand l'animal avait augmenté de poids, on remarquait que ce n'avait été jamais sans grandes fluctuations, et qu'il y avait toujours amaigrissement sensible et perte de forces considérable. Dans les cas les plus défavorables, les fluctuations étaient toujours au-dessous du point de départ.

L'addition de la Gélatine au pain, quoiqu'étant insuffisante pour nourrir l'animal, doit-elle être considérée comme avantageuse, indifférente ou nuisible? c'est une question dont la solution n'était point encore donnée par les essais que nous venons de rapporter, et dont l'importance était trop grande pour ne pas fixer l'attention des observateurs. Afin d'éclaircir ce point ils firent les expériences suivantes :

Le chien n° 1 fut pris après quatre-vingt-six jours de régime au pain et à la Gélatine, il avait alors une augmentation de trente-cinq grammes. Mis au régime du pain seul et de la quantité d'eau nécessaire, assaisonné avec une petite quantité de sel, il perdit en vingt jours quatre cent deux grammes.

Le chien n° 2, après vingt-un jours d'un régime au pain et à la Gélatine, avait augmenté de vingt-neuf grammes; mis aussitôt au régime du pain seul et de l'eau, il perdit en trente-trois jours trois cent trente-trois grammes.

Le n° 3, pendant les quatre-vingt-un jours qu'il était au pain et à la Gélatine, avait fluctué au-dessous et au-dessus du point primitif. Le dernier jour il était en perte de cent douze grammes. Mis alors au régime du pain et de l'eau, il perdit en dix-neuf jours cent quatre-vingt-seize grammes, c'est-à-dire presque le double du poids dans le quart du temps.

Le n° 4, après quatre-vingt-six jours de nourriture au pain et à la Gélatine, durant lesquels le poids avait aussi fluctué au-dessous et au-dessus du point de départ, était en perte de deux cent soixante-dix-sept grammes. Mis le quatre-vingt-septième jour au pain et à l'eau, il perdit dans vingt-trois jours, c'est-à-dire le quart du temps, quatre cent soixante-dix-sept grammes.

Enfin le n° 7 fut mis successivement aux deux régimes différens pendant le même espace de temps pour chaque régime. Nourri de pain et de Gélatine, il avait perdu dans trente-quatre jours deux cent neuf grammes; nourri ensuite pendant trente-quatre autres jours avec le pain et l'eau, il perdit quatre cent soixante-quatre grammes, c'est-à-dire plus du double.

Ces cinq expériences, comme on le voit, tendent toutes également à prouver en faveur des propriétés nutritives de la Gélatine.

Nous avons vu les effets du régime de pain et de Gélatine sur le poids du corps, sur ses forces et sur sa crois-

sance ; voyons maintenant ses effets sur sa constitution et sa vitalité.

Ce régime étant insuffisant, on ne pouvait guère douter que si on le continuait un temps convenable il ne fît périr l'animal ; c'est en effet ce que montra la seule expérience qu'on crut devoir faire sur ce sujet. L'animal parvenu au terme de l'amaigrissement et de la faiblesse étant mort, on ne lui trouva aucune altération organique, mais tous les tissus étaient d'une maigreur et d'une pâleur extrême.

Il est probable que lorsqu'on meurt ainsi par extinction, tout en prenant des alimens nutritifs, mais insuffisans, il y a une limite de réduction du poids du corps au-delà de laquelle la mort est imminente. Diverses expériences ont porté les auteurs du Mémoire à fixer pour les animaux à sang chaud cette limite au sixième de leur poids primitif, et ils ont reconnu que le péril était le même, soit que les animaux fussent arrivés lentement à ce degré de décroissement par le régime au pain et à la Gélatine, soit qu'ils l'eussent atteint rapidement par le régime de pain et d'eau.

Il convenait de rechercher à quelle époque il était encore temps de ranimer la vie, et quel changement il fallait faire au régime pour y réussir.

Le chien n° 1, qu'on avait mis successivement aux deux régimes, avait atteint la limite où il était en danger de mourir. A cette époque on le mit au pain et au bouillon de viande, régime qui ne diffère du premier que par l'addition de quelques principes sapides et odorans en quantité presque inappréciable. Cependant, grâces à ce changement, il ne meurt point, et dès le septième jour il a

gagné sept cent vingt-cinq grammes, c'est-à-dire presque tout ce qu'il avait perdu. En sept jours de plus, il dépasse de six cent quatre-vingt-treize grammes le poids primitif.

Les expériences faites sur les nos 2 et 3 pris comme le no 1 au dernier état de faiblesse, donnent des résultats parfaitement conformes à celui que nous venons d'exposer, et prouvent que le régime au pain et au bouillon de viande est propre à ramener d'un dépérissement extrême à l'état de pleine santé. Mais on sait que ce qui est capable de ranimer les forces défaillantes et de rendre la santé, n'est pas toujours propre à entretenir et à faire croître le corps. Devait-il en être de même du régime dont nous parlons? les expériences faites par les auteurs leur ont prouvé que ce soupçon n'était nullement fondé. En effet, en nourrissant ainsi de jeunes chiens, ils n'ont point remarqué que leur croissance en fût retardée, et surtout ces animaux ne leur ont jamais offert les fluctuations de poids qui sont un sûr indice de l'insuffisance de l'alimentation.

Le régime au pain et à la Gélatine pure étant insuffisant, et au contraire celui au pain et au bouillon de viande suffisant complètement, il a fallu savoir si en combinant ces deux régimes on ne parviendrait pas à nourrir les animaux sans que leur santé en souffrît en rien. C'est pour éclaircir ce point que furent entreprises les expériences suivantes :

Le chien no 8, âgé de trois mois, était bien portant et en pleine croissance. Le 16 décembre il fut mis au régime le plus succulent (une pâtée de pain et de viande). Pesé trois fois à des intervalles de temps égaux, son ac-

croissement, jusqu'au 2 janvier, avait été trouvé successivement de vingt-neuf, quarante-sept et soixante-quatre grammes. Total, cent quarante pour les seize jours. A cette époque il fut mis au régime de la Gélatine et du pain, et dans trente jours, sous l'influence de ce régime, il perdit non-seulement les cent quarante grammes qu'il avait gagnés sous le régime précédent, mais aussi quatre cent vingt-sept grammes de plus, en sorte qu'il avait définitivement perdu un cinquième de son poids primitif.

On sait, d'après les expériences précédentes, quel est le danger d'une pareille réduction.

Alors à ce même régime de pain et de Gélatine pure, continué exactement dans les mêmes proportions, on a ajouté seulement deux cuillerées de bouillon de viande de cheval sur quatorze de Gélatine, que l'on mêlait à sa pâtée deux fois par jour. Certes la quantité de principes sapides et odorans contenus dans quatre cuillerées de bouillon est tellement minime, qu'on croirait volontiers qu'elle n'aurait aucune influence sur les résultats; cependant cette légère addition suffit complètement, au-delà de toute attente et de toute prévision. Dès la première pesée on trouva une augmentation du poids; l'accroissement devint de plus en plus rapide, et en vingt-cinq jours l'animal, parfaitement portant, dépassait de beaucoup en poids le terme du point de départ.

Il résulte des expériences que nous venons de rapporter :

1°. Que le régime de pain et de Gélatine est nutritif, mais insuffisant;

2°. Que la Gélatine associée au pain a une part effective dans les qualités nutritives de ce régime;

3°. Que le régime de pain et de bouillon de viande est susceptible d'opérer une nutrition complète ;

4°. Qu'une addition de bouillon, en petite proportion, au régime de pain et de Gélatine alimentaire, le rend susceptible de fournir une nutrition complète, c'est-à-dire d'entretenir la santé et de développer le corps.

Le Mémoire de MM. Edwards et Balzac est terminé par diverses considérations entre lesquelles nous remarquons les suivantes, que nous reproduisons textuellement :

« On a proposé comme aliment salutaire et à bon « compte un bouillon fait avec la Gélatine extraite des « os et un quart de la quantité de viande employée pour « le bouillon ordinaire. Or, nous avons obtenu avec une « solution de Gélatine extraite des os et une bien moin- « dre proportion de viande que celle qui est recomman- « dée et usitée, des effets nutritifs tellement énergiques, « que nous n'avons pas vu de différence entre les deux « espèces de bouillon.

« Personne que nous sachions n'a jamais prétendu que « le bouillon de viande le plus fort et le plus riche en « sucs nutritifs puisse seul suffire à la nutrition de l'hom- « me ; aussi ne s'agit-il pas de recommander le bouillon « fait avec la Gélatine des os, plus du bouillon de viande « en certaine proportion, comme devant suffire seul ; « c'est un aliment nutritif qu'il faut associer avec tout « ce que l'on peut se procurer d'ailleurs de nutritif.

« Voilà ce nous semble ce qu'il y a d'essentiel pour « le moment dans la question pratique. »

Note *sur le genre de Polypier fossile, établi sous le nom de Thamnastérie ;*

Par M. Lesauvage, M. D. à Caen.

Dans un Mémoire envoyé à la Société d'Histoire naturelle de Paris en 1822, et inséré dans ses *Mémoires* (t. 1, p. 241 et pl. xiv), j'ai fait connaître les motifs qui m'avaient porté à établir un genre nouveau, sous le nom de Thamnastérie, pour un Polypier de taille gigantesque que j'avais rencontré dans la falaise de Bénerville (Calvados), et qui m'avait paru être identique à un fragment fossile dont Lamouroux avait fait son Astrée dendroïde. J'ai reconnu depuis que l'Astrée de Lamouroux est une espèce bien distincte ; qu'il n'est pas même certain qu'elle soit réellement dendroïde, et qu'alors elle doit rester, au moins provisoirement, dans le genre Astrée.

Lamouroux qui, comme moi, avait cru reconnaître l'identité des deux espèces, a commis par suite une seconde méprise. Il avait donné la première description de l'Astrée dendroïde dans son *Exposition méthodique des Polyp., etc.;* mais dans l'*Encycl. méth.*, article Astrée, après avoir énoncé qu'il ne croit point devoir admettre mon genre, qu'à tort il suppose uniquement fondé sur la disposition dendroïde du Polypier, il donne une nouvelle description de son Astrée entièrement calquée sur celle de la Thamnastérie, et qui, d'après la non identité, ne peut nullement lui convenir.

Ces considérations, et plus encore la rencontre de

quelques fossiles qui peuvent facilement entrer dans le genre Thamnastérie, à cause de leur disposition dendroïde et de la forme de leurs rameaux, m'ont porté à modifier ses caractères, et j'en ai éloigné ceux que j'avais tirés de la disposition des étoiles. Cette forme des étoiles, prise comme caractère de genre et sous-genre, me paraît propre à jeter une confusion qui est bien saillante dans le genre Astrée (Lamouroux, *Encycl. méth.*) ; car il est étonnant d'y rencontrer la première espèce de Thamnastérie, qu'il appelle toujours A. dendroïde groupée, avec les A. galaxée, ananas, etc., qui n'ont assurément avec elles, et même entre elles, aucune espèce de rapport, ni pour la disposition du Polypier, ni pour la forme et la distribution des étoiles.

J'ai donc pensé que ce genre Thamnastérie défini ainsi qu'il suit se trouvera renfermé dans des limites assez déterminées, et pourra être facilement distingué du genre Astrée et Porite. On peut de ce moment le composer des quatre espèces suivantes :

Thamnastérie, *Thamnasteria*. Polypier pierreux, dendroïde, fasciculé, stellifère sur toute la surface ; toutes les tiges marquées de renflemens et de rétrécissemens alternatifs.

1°. Th. Géante, *Th. gigantea*. Polypier gigantesque, à rameaux simples, pressés, de couleur rougeâtre-sombre, de la grosseur du doigt ou plus, couvert d'étoiles superficielles, confuses, à lames arrondies.

Th. Lamourouxii, Mém. Soc. d'Hist. nat., t. 1, p. 2 ; p. 241, pl. XIV. En exclure la synonimie *Astrea dendroidea*, Lam^x^., Astrée dendroïde de Lamouroux, *Encycl. méth.*

Falaise de Bénerville (Calvados), en masses d'une prodigieuse grandeur, dans un calcaire, espèce de *coral-rag*.

2°. Th. à petites étoiles, *Th. stellulata* (*Th. microstella*, Dict. Sc. nat., t. LIII, p. 409). Forme, couleur et grosseur des tiges de la précédente ; à surface très-ruqueuse ; à étoiles isolées, petites, proéminentes.

Falaise de Langrune, près Caen ?

3°. Th. de Magneville, *Th. Magnavilla* (1). Polypier rameux ; rameaux de la grosseur du petit doigt ; étoiles petites, non contiguës, faiblement escavées, à bord marginé. Enfin, le côté externe du triangle que représente l'intervalle que les lames laissent entre elles, paraît légèrement arrondi.

Trouvée dans un terrain calcaire, probablement Polypifère, du département de l'Yonne. Cab. d'hist. nat. de Caen.

4°. Th. digitée, *Th. digitata.* Tiges de la grosseur d'un tuyau de plume, de couleur blanche ; étoiles escavées, contiguës, polygonales, garnies de vingt-quatre à vingt-six rayons.

Astrée digitée, *A. digitata*, Defrance, *Dict. Sc. nat.*, t. XLII, p. 386.

Commune, mais en petits fragmens, dans la falaise de Langrune, près Caen.

(1) J'ai dédié ce Polypier à M. de Magneville, géologue distingué, dont le zèle éclairé a puissamment contribué à l'érection du Cabinet d'histoire naturelle de Caen, et à l'extension donnée à l'étude de la science.

EXPLICATION DE LA PLANCHE XII.

Fig. 1. Thamnastérie de Magneville.

Fig. 2. Thamnastérie à petites étoiles.

Fig. 3. Thamnastérie digitée.

a. Tige de grandeur naturelle, qui a été brisée.

b. Portion grossie pour mettre en évidence la forme des hexagones.

RAPPORT *de M. le baron Cuvier, sur un ouvrage de M. Guérin intitulé :* Iconographie du règne animal.

(Lu à l'Académie royale des Sciences, dans la séance du lundi 6 février 1832.)

L'Académie m'a chargé de lui rendre un compte verbal de l'ouvrage de M. Guérin, intitulé : *Iconographie du règne animal.*

Les animaux observés en détail par les naturalistes, et placés à leur rang dans le système méthodique de la nature, sont aujourd'hui si nombreux, qu'aucun particulier, aucun souverain même, ne pourrait se flatter d'en réunir la totalité, quelque soin et quelque dépense qu'il voulût y consacrer ; le projet d'en rassembler toutes les figures dans une seule collection serait téméraire pour qui ne disposerait pas de fonds plus considérables que ceux dont l'état de l'Europe permettrait, même à des princes, de disposer. Cependant si l'on ne se fait pas au

moins des idées sommaires de leurs formes et de leurs caractères, il est impossible de bien saisir l'admirable ensemble des êtres, cet objet si digne de l'étude et des méditations de tous les hommes éclairés.

On s'est donc borné assez généralement à donner des figures de quelques espèces choisies dans chaque genre, et il a paru à diverses époques des collections de ces figures correspondantes aux ouvrages qui présentaient à chaque époque l'état où la science était parvenue. Aujourd'hui qu'elle a fait dans ces trente dernières années des progrès immenses, un recueil devenait nécessaire, qui fût non-seulement plus complet quant au nombre de genres représentés, mais plus détaillé quant aux parties caractéristiques auxquelles il a fallu donner d'autant plus d'attention que les genres fondés sur ces parties ont été plus multipliés.

C'est ce recueil que M. Guérin, également recommandable par son talent dans l'art du dessin et par ses connaissances en histoire naturelle, a entrepris d'offrir aux personnes qui s'intéressent à cette science. La finesse de son pinceau et l'habileté des graveurs qu'il emploie lui ayant permis de réduire beaucoup ses figures sans qu'elles perdissent rien de leur clarté, il les place en nombre sur la même planche, et parvient ainsi à les multiplier à moins de frais. Chacune de ses livraisons, composée de dix planches format in-8°, non coloriées, ne coûte que six francs, et contient souvent plus de cinquante espèces représentées ensemble avec tous les détails nécessaires dans les intervalles des figures principales; les exemplaires coloriés et ceux du format in-4° sont également à un prix très-modéré; les dix-neuf livraisons publiées

jusqu'à ce jour présentent plus de neuf cents espèces et une infinité de leurs organes dessinés à part.

L'auteur voulant satisfaire en même temps les personnes qui s'attachent de préférence à certaines classes, et celles qui veulent connaître l'ensemble du règne, donne dans chaque livraison des planches relatives à diverses classes, mais numérotées de manière à les rétablir dans l'ordre naturel quand l'ouvrage sera terminé (1).

M. Guérin a choisi dans chaque genre et dans chaque sous-genre l'espèce la plus remarquable, ou par sa célébrité, ou par sa rareté, ou par quelque singularité de conformation; *un grand nombre de ses espèces n'ont jamais été représentées auparavant*, et même pour celles qui l'ont été il donne souvent des détails nouveaux.

Les riches trésors du Muséum d'histoire naturelle qui lui ont été ouverts avec la même libéralité qu'à tous ceux qui travaillent utilement à quelque branche de la science, l'ont mis à même de dessiner d'après nature presque toutes les figures; nous en avons vérifié un grand nombre, et nous les avons trouvées généralement aussi exactes qu'élégantes. Les insectes ont été dessinés sous la surveillance particulière de M. Latreille, et ce nom seul peut servir de garant. M. Valenciennes a

(1) Déjà il a paru : Mammifères, 44 pl., 123 genres. — Oiseaux, 39 pl., 121 genres. — Reptiles, 11 pl., 32 genres. — Poissons, 12 pl., 53 genres. — Mollusques, 14 pl., 130 genres. — Annélides, 5 pl., 10 genres. — Crustacés, 9 pl., 28 genres. — Arachnides, 2 pl., 11 genres. — Insectes, 46 pl., 380 genres. — Zoophytes, 6 pl., 27 genres.

donné ses soins au choix et à la représentation des poissons et des reptiles. M. Guérin a profité aussi de la riche collection des miniatures sur vélin, conservée et continuée depuis plus de deux siècles, qui est déposée dans la bibliothèque du Muséum. M. Laurillard, si distingué comme dessinateur et comme anatomiste, lui a fourni des peintures faites d'après nature vivante à Nice, de divers Mollusques et Annélides, dont les formes et les couleurs ne pouvaient être observées que dans l'état de vie (1).

Au moyen de ces différens secours M. Guérin nous paraît avoir fort avancé une entreprise, sans contredit l'une des plus utiles que l'on ait conçues en faveur des personnes qui veulent se familiariser avec les innombrables formes de la nature vivante qui composent le règne animal. Soutenu dans l'origine par la générosité de notre honorable confrère M. Delessert, M. Guérin est bientôt approché du nombre de souscripteurs nécessaire à ses frais; mais des événemens récens ont assez

(1) Nous ajouterons que M. Cuvier, qui dessinait et peignait avec un talent si remarquable, avait lui-même généreusement ouvert ses portefeuilles à M. Guérin, et que celui-ci y a puisé une foule d'excellentes figures représentant des animaux de tous genres, et particulièrement ces espèces marines dont les couleurs sont si fugaces et de nuances si variées. M. Laurillard, dont la modestie égale le mérite, et auquel M. Cuvier a, comme on le sait, légué ses précieux portefeuilles et ses manuscrits, a promis à M. Guérin de lui continuer la faveur dont il jouissait; ainsi, sous ce rapport, son entreprise n'éprouvera aucune entrave.

M. Guérin qui publiait en même temps que l'*Iconographie du règne animal* un Magasin d'Entomologie et un Magasin de Conchyologie, vient de donner une extension plus grande à ces deux recueils en les réunissant sous le titre de *Magasin de Zoologie*. Ce Magasin, dont il a

réduit ce nombre pour qu'il ait besoin de se recommander de nouveau à l'intérêt des naturalistes. On doit espérer que cet intérêt se réveillera de manière à ne pas le laisser en perte.

Extrait *d'une Lettre de M. d'Orbigny à sa famille.*

Santo-Corazon de Chiquetos, 9 octobre 1831.

Mes bons amis,

Si vous cherchez sur les cartes les plus modernes le lieu d'où je vous écris, vous le trouverez à la frontière la plus Est de la république de Bolivia, c'est-à-dire au centre de l'Amérique méridionale et à égale distance de l'Océan Pacifique que de l'Océan Atlantique. Pour arriver dans ce pays j'ai fait plus de deux cent quatre-vingt lieues plus à l'Est de Santa-Cruz de la Cierra,

paru quatre livraisons, est destiné à établir une correspondance entre les zoologistes de tous les pays, et à leur faciliter les moyens de publier les espèces nouvelles ou peu connues qu'ils possèdent. On remarque dans ces quatre premières livraisons un grand nombre de planches sur toutes les classes de la zoologie; les descriptions qui les accompagnent ont été fournies par MM. Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, d'Orbigny, Westvood, Lesson, Rang, et par beaucoup d'autres jeunes savans avantageusement connus dans les sciences. M. Guérin lui-même a décrit et figuré, avec le talent qu'on lui connaît, un grand nombre d'insectes nouveaux, parmi lesquels on doit remarquer divers Buprestes rapportés dernièrement de Madagascar par M. Goudot, et remarquables par leur forme généralement élargie sur les côtés; ce qui étant dû surtout à la dilatation des élytres, leur donne une ressemblance apparente avec les Cassides. (*Note des Rédacteurs.*)

ce qui m'éloigne de plus de cinq cent cinquante lieues de la mer.

La province de Chiquetos, que j'ai visitée entièrement, est composée de onze missions seulement, sur onze cents lieues de superficie, et n'est habitée que par des Indiens que les Jésuites ont réunis en missions, et auxquels ils ont essayé en vain de faire apprendre une seule langue, car ils en parlent quatorze absolument différentes. J'ai eu beaucoup à écrire sur ces Indiens avec lesquels je suis depuis quatre mois, et qui ont les mœurs les plus remarquables.

D'ici à un mois je serai, j'espère, parmi les Indiens Guarayos, d'où je passerai à Moxos, où il me reste à visiter, et j'espère à récolter, les choses les plus intéressantes; puis je me rapprocherai de la mer pour expédier mes collections. Je n'explorerai plus ensuite que le Cuzco, ancienne capitale du royaume des Incas; puis, vers la fin de l'année 1832, je retournerai en France chargé des dépouilles américaines et à demi Américain; car je crois vraiment que la langue française, que j'ai si peu d'occasion de parler, m'est moins familière aujourd'hui que l'espagnol, et peut-être même que les langues indiennes.

Mes collections sont immenses et mes notes très-intéressantes pour mes publications futures.

J'ignore ce qui peut empêcher vos lettres, ainsi que celles de Paris, de me parvenir : voilà plus de quinze mois que je n'en ai reçues de France, ce qui m'inquiète beaucoup; et il faut tout mon amour de la science pour me faire supporter la cruelle incertitude où je suis sur tout ce qui touche ma famille.....

Du Chinchilla, *de son organisation, de ses mœurs, et de la place qu'il doit occuper parmi les Mammifères rongeurs;*

Par le Dr Em. Rousseau,

Chef des Travaux Anatomiques du Muséum d'histoire naturelle de Paris, etc., etc.

D'après les divers voyageurs, et surtout les voyageurs naturalistes, rien n'a rendu plus de service à l'histoire naturelle des mammifères que le commerce de la pelleterie : c'est par cette voie industrielle que nous nous procurons une très-grande diversité de peaux d'animaux rapportées des pays les plus éloignés; à la vérité elles sont pour la plupart mutilées par les indigènes, qui, ne prévoyant pas l'utilité de toutes les parties, en enlèvent le plus souvent les têtes et même les pattes; soustraction qui dénature les caractères zoologiques les plus importans. Mais cette manière de procéder étant plus facile pour les expédier, les indigènes ne s'occupent pas du reste. C'est ainsi que les fourreurs les reçoivent le plus ordinairement; aussi est-il très-rare de les rencontrer autrement dans le commerce, à moins que ce ne soient des peaux de tigres, de panthères, etc. Cependant cette grande variété de pelleteries, fixe l'attention et la curiosité des naturalistes qui s'efforcent de découvrir à quelle espèce d'animal ces peaux peuvent appartenir, et souvent ce n'est qu'après un laps de temps considérable, qu'on parvient à recueillir des notions exactes sur ces divers

animaux. Le Chinchilla en offre un exemple remarquable; en effet, des milliers de peaux de ce précieux quadrupède du Chili ont été importées sur notre continent, sans qu'on ait pu jusqu'à présent déterminer la vraie place qu'il doit occuper dans le règne animal. On avait, il est vrai, pressenti qu'il pouvait être classé parmi les rongeurs; mais, en assignant la famille particulière dans laquelle il devait entrer, on n'a pas été aussi heureux. Car notre illustre zoologiste M. le professeur Geoffroy Saint-Hilaire, quoique s'en rapportant aux notions qu'il avait puisées dans *l'Essai sur l'histoire naturelle du Chili*, par l'abbé Molina, a cru devoir ranger le Chinchilla parmi les Hamsters (*Cricetus*) (1), et en a fait son *Cricetus Laniger*. Il n'y a point de doute que si ce savant eût été à même d'observer les dents de cet animal, il ne l'aurait point laissé dans ce genre, puisque l'un, le *Hamster*, a des mâchelières tuberculeuses au nombre de douze pour les deux mâchoires, tandis que le Chinchilla en a seize qui sont composées et formées de lames soudées ensemble, et que de plus, il n'a pas d'abajoues.

L'immortel G. Cuvier, dont la science déplore la perte irréparable, ne put également dans sa dernière édition du *Règne animal*, assigner une place positive au Chinchilla; il dit même, page 222 du tome I: « Il reste enfin « un animal voisin peut-être des *Cavia*, peut-être plus « rapproché des *Lagomys*, ou des *Rats*, mais que l'on « ne sait pas au juste où placer, faute de connaître ses « dents : c'est le Chinchilla. »

(1) Catalogue des Mammifères du Muséum d'histoire naturelle, p. 197 (ouvrage imprimé, mais inédit).

Il est un fait constant : tant qu'on n'a pas le moyen de s'assurer des caractères distinctifs des dents, il est difficile de pouvoir assigner une place positive à l'animal qu'on veut faire connaître ; c'est ce qui a manqué aux observations de M. Isidore Geoffroy St.-Hilaire (1), dont tous les travaux scientifiques sont d'ailleurs si remarquables par leur exactitude. Aussi, cet auteur, en admettant que la Viscache et le Chinchilla doivent être considérés comme les types d'un genre particulier nommé *Callomys*, avoue-t-il qu'il n'a pu comparer les crânes et les dents du Chinchilla et de la Viscache, puisqu'il lui a été impossible de se les procurer.

Effectivement, si ce savant eût vu les dents de l'un et de l'autre animal, il n'eût pu les confondre, quoiqu'elles soient en même nombre ; la différence est telle, qu'à la seule inspection, il n'eût pas fait un même genre de sa Viscache, *Callomys viscacia*, et du Chinchilla.

La Viscache a quatre incisives (2) très fortes pour l'une et l'autre mâchoires ; elles sont arrondies antérieurement, et pincées à leurs faces internes ou gutturales, ce qui leur donne une forme triangulaire ; de plus, elles ont une cannelure bien prononcée ; ces dents sont blanches extérieurement quoique tirant un peu sur la couleur paille, plus elles s'éloignent de leurs parties coupantes, et l'émail de cette face externe est bien plus épais.

(1) Notice sur la Viscache et le Chinchilla, considérés comme les types d'un genre particulier, nommé *Callomys*, et Description d'une espèce nouvelle ; par MM. Dessalines d'Orbigny fils, et Isidore Geoffroy St.-Hilaire (*Annales des Sciences naturelles*, novembre 1830).

(2) Les dentistes utilisent ces incisives, qu'ils coupent pour faire de fausses dents humaines.

Quant aux molaires ou mâchelières, elles sont également beaucoup plus fortes, composées chacune de deux lames, excepté la dernière mâchelière supérieure qui a une troisième lame formant un talon arrondi. Le Chinchilla, au contraire, a les incisives bien plus faibles, plus courtes et plus courbes, mais l'émail en est placé assez uniformément. Quant à la face externe et antérieure de ces dents, elle a une couleur orangée très prononcée; leur face externe et latérale ne présente pas la cannelure que je viens de signaler plus haut. Les mâchelières sont toutes composées de trois lames; je n'insisterai donc pas davantage pour prouver la non identité des deux espèces.

Ayant eu l'occasion de voir un Chinchilla complet, je vais le faire connaître le plus succintement possible. J'ajouterai, pour compléter ce travail, la description qu'en a donnée Edward T. Bennett dans les dessins du jardin et la ménagerie de la société zoologique de Londres, année 1831.

Le Chinchilla se trouve en assez grande quantité à Coquimbo et à Copiapo, provinces du Chili. C'est de cette partie de l'Amérique méridionale que nous parviennent ces peaux si précieuses par le soyeux et le moelleux de leurs fourrures, et la chaleur qu'elles procurent.

Cet animal est plus petit que notre lapin de garenne. Il a du bout du nez à l'extrémité de la queue environ quatorze pouces de longueur, ou trois décimètres quatre-vingt millimètres.

Le pelage de la tête et de toute la partie dorsale est d'un gris noirâtre; si l'on souffle sur les poils de toutes les parties du corps pour les écarter, le fond paraît d'un noir ardoisé, et l'extrémité de chaque poil est d'un gris

d'argent. Les flancs sont un peu plus blanchâtres que le dos, et le ventre plus blanc que ceux-ci, mêlé d'une très-légère teinte tirant sur le jaunâtre. La longueur des poils du dos est à peu près de neuf lignes (vingt millimètres), ceux des flancs sont un peu plus longs, tandis que ceux du ventre sont plus courts.

La face du Chinchilla (fig. 1), à la première vue, peut être comparée à celle d'un Écureuil (*Sciurus*, Lin.). Ses moustaches sont composées d'une trentaine de poils raides de chaque côté, les uns courts et d'autres plus longs, mais parmi cette masse on en remarque une dixaine plus longs dont quatre ou cinq ont près de quatre pouces (un décimètre dix millimètres); les uns sont d'un blanc sale, les autres d'un beau noir, ou bicolors; c'est-à-dire noirs à partir de la racine et blancs vers l'extrémité. Les yeux sont grands, noirs et vifs.

Les oreilles sont très développées et je ne pourrais mieux les comparer qu'à celles de notre chat domestique si elles n'étaient plus arrondies; elles sont à demi nues; leur bord interne est garni d'une rangée de poils raides blanchâtres de plusieurs lignes de longueur; la direction de ces poils est de bas en haut. A la partie interne de chaque oreille, on remarque une cloison auriculaire très-large; le canal auditif est très développé. L'oreille dans sa totalité a près de deux pouces de longueur (55 millimètres) sur quinze lignes (34 millimètres) dans sa plus grande largeur.

La queue est longue de cinq pouces (1 décimètre 35 millimètres); les poils en sont assez gros et n'ont plus le velouté de ceux du corps. Au contraire, ils sont assez raides, plus longs à la face dorsale qu'à celle opposée.

Cette queue est usée latéralement de manière à faire croire qu'elle est comprimée, mais ce n'est réellement que l'effet de l'usure car tous ses poils sont de couleur brune mêlée de blanc sale; et si on les regarde isolément, on voit qu'ils sont de deux couleurs; la partie correspondante aux téguments est blanchâtre tandis que la partie libre est brune. Cette couleur foncée des poils de la queue a disparu sur les côtés, soit qu'il marche dessus, soit par les mouvemens latéraux que fait exécuter l'animal à cette partie, qui alors ne présente plus de poils bruns, mais d'un blanc sale et courts. La masse des poils excédant la dernière vertèbre caudale a environ deux pouces (55 millimètres); cette queue approche beaucoup de celle des écureuils.

Les pattes de derrière, qui sont plus longues de moitié que celles de devant, sont garnies jusqu'à près de six lignes (14 millimètres) du calcanéum de la même fourrure que celle du corps, mais à partir de cette partie, des poils courts, raides et d'un blanc d'argent qui deviennent plus longs en s'approchant de l'extrémité des doigts, finissent par excéder les ongles qui chez cet animal ne sont que rudimentaires. La face plantaire, à partir du talon à l'extrémité des doigts, est nue, mais deux pelotes adipeuses isolées se font remarquer ainsi que d'autres placées sous chaque doigt; ceux-ci sont au nombre de quatre, dont trois excèdent de beaucoup le doigt placé en dehors; le plus long des trois autres doigts est celui qui en coupe le milieu. Ces doigts sont libres.

Les pattes de devant sont armées de cinq doigts à ongles extrêmement courts; la partie dorsale de la main, ainsi que la partie inférieure de l'avant-bras, a environ 4 lignes

(9 millimètres); ces extrémités sont recouvertes de petits poils analogues à ceux des pieds de derrière, et sont même un peu plus courts. Le pouce est petit; le doigt du milieu excède les autres, mais ne les dépasse que faiblement. La face plantaire est également nue; chaque doigt présente cette pelote adipeuse que je viens de signaler; et en arrière à la petite carpienne on voit d'autres pelotes arrangées par paire au nombre de cinq, et de diverses grosseurs.

Je termine ici ce que j'ai à dire sur les formes extérieures du Chinchilla; je renvoie, pour sa manière de vivre et ses habitudes, à la traduction que je donne du mémoire de M. Edward T. Bennett et à l'extrait de la *Revue britannique* (1). Je passe maintenant aux particularités remarquables du squelette de ce précieux animal. Ce squelette a, chez un adulte, 14 pouces 1 ligne (4 décimètres 80 millimètres) de longueur totale, c'est-à-dire, du bout du nez à l'extrémité de la queue. Cette longueur peut être divisée ainsi : tête, deux pouces trois lignes (6 millim. 1 centim.); vertèbres du cou, au nombre de sept, dix lignes (14 millim.); vertèbres dorsales, au nombre de treize, deux pouces deux lignes (59 millim.); vertèbres lombaires, au nombre de sept, deux pouces six lignes (68 millim.); sacrum, composé de trois vertèbres sacrées réunies, sept lignes (16 millim.); la queue, composée de trois vertèbres coccygiennes et dix-neuf vertèbres caudales, formant cinq pouces neuf lignes (15 centimètres 6 millim.). Les trois vertèbres coccygiennes se trouvent surmontées chacune par une apophyse épineuse,

(1) Voyez ci-après, p. 349 et 362.

tandis que les vertèbres caudales sont dépourvues de cette apophyse, et ont toutes un os en V, hors les quatre dernières ; mais cet os en V est d'autant mieux caractérisé et développé qu'il est plus voisin du sacrum, et ne forme plus alors que deux segmens osseux qui diminuent de grosseur en se rapprochant de l'extrémité de la queue.

Le thorax est formé d'un sternum composé de sept pièces osseuses et de treize côtes pour chacun de ses côtés, dont sept sont sternales et six asternales.

Le bassin a, dans sa plus grande longueur, deux pouces deux lignes (59 millim.), et un pouce trois lignes (35 millim.) dans la plus grande largeur.

L'omoplate a, de l'extrémité de l'apophyse coracoïde à son angle postérieur, quinze lignes (35 millim.).

La clavicule a huit lignes (19 millim.).

L'humérus, quinze lignes (35 millim.).

Le cubitus, dix-huit lignes (41 millim.).

Le radius, seize lignes (37 millim.).

Le carpe, une ligne (près de 3 millim.).

Le plus long des os du métacarpe, quatre lignes (9 millim.).

La main, y compris le carpe et le métacarpe, jusqu'au bout du plus long doigt, neuf lignes (20 millim.).

Le plus long des doigts, quatre lignes (9 millim.).

Les doigts de la main sont au nombre de cinq.

Le fémur a vingt-trois lignes (51 millim.).

La rotule, cinq lignes (11 millim.) de hauteur, sur deux lignes (5 millim.) de large.

Le tibia, deux pouces quatre lignes (63 millim.).

Le péroné, deux pouces trois lignes (61 millim.).

Le tarse, six lignes (14 millim.).

Le métatarse, onze lignes (15 millim.), pris du plus long des os.

Le plus long des doigts du pied, huit lignes (10 millimètres).

Le pied, de l'extrémité la plus saillante du calcanéum, jusqu'au bout du plus long doigt, a un total de deux pouces une ligne (56 millim.); le nombre des doigts pour chacun des pieds est de quatre.

La tête osseuse du Chinchilla (voyez les figures) est très-remarquable par la disposition et le développement considérable des caisses (fig. 2, 3, 4 et 5, A, B, C, D), qui sont boursouflées et comme trilobées (fig. 3 et 4, A, B, D); mais il n'en existe réellement que deux, le lobe inférieur (fig. 5, D) pouvant être considéré comme le mastoïde, et le lobe supérieur (fig. 3, 4 et 5, A, B) formant toutes les parties qui doivent entrer dans la composition de l'oreille *moyenne* et *interne*. C'est à la portion externe de l'oreille moyenne qu'on voit le canal auditif (fig. 2, 3 et 4, E) externe, qui est percé de haut en bas; l'ouverture en est ronde et large de trois lignes et demie (8 millim.); en tout sens il forme une espèce de poche qui descend et correspond avec la portion mastoïdienne et le reste de l'oreille interne. Ce canal auditif est coupé dans sa partie interne et moyenne, ce qui en diminue le calibre de près des deux tiers, par une espèce de demi-cloison osseuse qui, au dehors, donne lieu à cette division en lobes dont je viens de parler; la portion osseuse et externe, contribuant à former le canal auditif, est comme ajoutée (fig. 2, 3, 4 et 5, C), et laisse encore les marques évidentes que cette partie a dû être isolée et former ce qu'on nomme le cadre du tympan. Au-dessous

de l'ouverture auditive, à la partie externe et déclive de ce canal, on voit un enfoncement (fig. 3, F) formant une demie ellipse percée et donnant passage à des vaisseaux et des nerfs. Au-dessus des canaux auditifs et plus en dedans, on remarque deux mamelons particuliers (fig. 2, 3 et 4, A) très-développés, de forme orbiculaire, dont le diamètre peut être évalué à cinq lignes (11 millimètres) de surface. Ces mamelons font partie des caisses, c'est-à-dire que chaque caisse étant comme divisée en deux lobes, un de ces mamelons orbiculaires surmonte le lobe supérieur et semble le coiffer. Cette coiffe forme à peu près le tiers du lobe, qui a l'air d'être étranglé à cette partie, et qui l'est effectivement par une bande circulaire (fig. 2, 3 et 4, G), mince et osseuse venant de l'occipital (fig. 3, H) : celui-ci a lui-même une configuration très-remarquable; il est joint par un autre segment (fig. 3, I) plus mince encore que la bande citée, et qui vient en chevauchant de la portion écailleuse et échancrée du temporal.

Le temporal (fig. 3, J), chez le Chinchilla, n'a nul rapport avec la caisse de l'oreille; c'est un os à part qui en est isolé, et séparé par des sutures. Cependant la nature ne perd pas ses droits, et on retrouve à ce temporal, qu'on pourrait dire incomplet, les parties essentielles à sa composition, telles qu'une portion squameuse, une apophyse zygomatique, une cavité glénoïde, etc., etc.

De tous les squelettes que j'ai vus, il n'y en a pas qui ait plus de ressemblance avec le Chinchilla, sauf les proportions et les dents, que celui du Mannet des Hottentots, *Helamys capensis*, Fréd. Cuv., ou Lièvre sau-

teur de Buffon. Je n'entrerai donc pas dans d'autres détails ; il me suffit d'avoir dit que toutes les dents molaires, qui sont au nombre de seize (fig. 5, K, M ; fig. 6, O, Q), quatre pour chacun des côtés des mâchoires, sont toutes indistinctement composées de trois lames (fig. 10), en sorte qu'on voit toujours, du côté de la face triturante de ces mâchelières, trois rubans d'émail (fig. 5, K ; fig. 6, O) en travers, hormis la première mâchelière d'en bas, qui a un petit repli de plus. Entre ces rubans se trouve une substance brune qui n'est autre que le cément.

Les incisives sont au nombre de quatre (fig. 5, L ; fig. 6, P ; fig. 7 et 9), deux supérieures et deux inférieures ; elles ont la plus grande analogie avec celles de notre écureuil.

Pour faciliter cette description, j'ai prévu qu'il était urgent de faire figurer le crâne et les dents du Chinchilla, que je range après les Hélamys du *Règne animal* de G. Cuvier, pour en faire un genre à part sous la dénomination de Chinchilla ; car si quelques différences existent entre eux, cet animal se rapproche trop des Hélamys par sa tête et le reste de son squelette, pour l'en éloigner. Je n'ai pas voulu non plus changer le nom déjà admis, je laisse à d'autres ce soin ; c'est toujours mettre des entraves à la science, et multiplier les embarras, que de changer les noms sans nécessité absolue. Le Chinchilla est connu de tout le monde : ce nom est vulgaire, j'en conviens ; mais pour moi il sera celui de la science, et je crois devoir l'y consacrer.

EXPLICATION DE LA PLANCHE XIII.

Fig. 1. Esquisse de la tête d'un Chinchilla, vue de trois quarts, et au tiers de sa grandeur naturelle.

Fig. 2. Tête osseuse du même animal, de grandeur naturelle, vue de face et en dessus.

A. Mamelon appartenant au lobe supérieur de la caisse de l'oreille.

B. Sa partie postérieure et inférieure.

C. Portion osseuse et latérale du même lobe, contribuant à former la cloison externe du canal auditif.

E. Canal auditif externe.

G. Étranglement formé par la réunion de deux segmens osseux, venant d'une part de l'occipital, de l'autre du temporal.

Fig. 3. Tête id., vue de profil.

A, *B*, *C*. Ces lettres ont les mêmes significations que pour la fig. 2.

D. Lobe inférieur de la caisse de l'oreille.

E. Canal auditif externe.

F. Trou donnant passage à des vaisseaux et à des nerfs.

G. Même explication qu'à la figure précédente.

H. Prolongement osseux venant de la portion échancrée et écailleuse du temporal.

J. Temporal.

Fig. 4. Tête id., vue par sa face postérieure, ou occipital.

Les lettres *A*, *B*, *C*, *D*, *E*, *G* se rapportent aux fig. 2 et 3.

Fig. 5. Tête id., vue en dessous.

Les lettres *B*, *C*, *D*, rapportées ici, forment le complément des figures précédentes, données sous divers points de vue, afin de faire connaître la configuration singulière de cette tête.

K. Les quatre dents molaires en place du côté gauche, afin de faire voir la disposition des lignes blanches, qui ne sont que les rubans d'émail qui caractérisent ces dents.

L. Dent incisive gauche en position.

M. Les quatre molaires droites ont été enlevées de ce côté, pour faire voir les alvéoles.

Fig. 6. Mâchoire inférieure du Chinchilla montrant les quatre dents molaires du côté gauche en place, *O*, ainsi que l'incisive du même côté *P*.

Les molaires opposées *Q* et l'incisive *R* ont été enlevées, pour montrer les cloisons alvéolaires.

Fig. 7. Dent incisive supérieure gauche, vue par sa face interne.

Fig. 8. Les quatre mâchelières supérieures gauches, vues par leurs faces internes.

Fig. 9. Incisive inférieure droite de la mâchoire inférieure, vue par sa face interne.

Fig. 10. Les quatre mâchelières du côté droit de la mâchoire inférieure, vues par leurs faces internes.

Nota. Toutes ces figures, hors la première, sont représentées de grandeur naturelle.

DU CHINCHILLA (1).

Le Chinchilla (*Chinchilla Lanigera*).

La douceur et la beauté particulières de la fourrure du Chinchilla ont été si bien connues de nos belles ladys, sous le rapport de l'ornement et de la commodité, que ce serait faire injure à leur goût et à leur curiosité de ne pas leur supposer quelque désir de connaître l'animal qui la leur fournit. C'est pourquoi nous

(1) Traduction littérale d'un ouvrage anglais, publié à Londres en 1831, sous le titre : *The Gardens and Menagery of the Zoological Society Delineated.* Vol. 1. *Quadrupeds.*

nous trouvons heureux de pouvoir leur faire partager cette connaissance avec le savant zoologiste, en leur donnant la figure et la description de cet intéressant animal, cette figure que nous présentons (fig. 1) ayant paru pour la première fois dans nos ménageries, et la description qui l'accompagne étant aussi la première dans notre langue.

Malgré le grand commerce qui se faisait de ses peaux, le Chinchilla, jusqu'à l'année dernière, pouvait être regardé comme un animal inconnu, car, aucun naturaliste moderne, à l'exception de l'abbé Molina, natif du Chili, qui a écrit l'histoire naturelle de cette contrée, n'en avait vu aucun individu entier, et la description donnée dans son ouvrage ajoute peu de vérités et beaucoup d'erreurs aux informations qui dérivaient de l'inspection des peaux, dans l'état imparfait où elles étaient apportées aux marchés. Ses récits contiennent plusieurs particularités relatives aux habitudes de l'animal, qui ne se retrouvent point ailleurs. C'est pourquoi nous les extrairons en entier, cependant, en référant d'abord à plusieurs notices rares, qui, dans les ouvrages d'autres écrivains, ont paru être fondées sur des observations originales.

Le plus ancien récit du Chinchilla que nous ayons trouvé, est contenu dans l'ouvrage du P. Joseph Acosta : *Histoire naturelle et morale des Indes orientales et occidentales*, publié à Barcelone, en Espagne, en 1591. D'une traduction anglaise de cet ouvrage, publiée à Londres en 1604, nous allons extraire le paragraphe suivant, qui offre tout ce qui a rapport à l'animal en question :

« Les Chinchillas sont un autre genre de petites bêtes « semblables à l'écureuil ; ils ont une peau admirable- « ment douce et soyeuse, qu'ils portent comme une « chose bonne à entretenir la chaleur de l'estomac, et « les parties qui ont besoin d'une chaleur modérée, « ainsi que font beaucoup de bêtes..... » (Ce qui suit a beaucoup plus de rapport à la nature humaine en général, qu'aux pauvres Chinchillas eux-mêmes.)

On fait des manteaux bien chauds et bien fournis de la fourrure des Chinchillas qu'on trouve dans le Pérou.

Ces animaux sont encore mentionnés, et à peu près sous le même point de vue, dans les observations de sir Richard Hawkins, dans son *Voyage à la mer du Sud, en* 1593, publié à Londres, en petit in-fol., en 1622, et réimprimé, trois ans après, dans la quatrième partie des *Achats des Pèlerins*. Ce marin aventureux et hardi semble, dans cet ouvrage (malgré la manière méprisante dont il parle quelquefois des princes et des nobles, qui s'approprient ces peaux), avoir été cependant de l'opinion de ceux-ci, sur la qualité et la bonté supérieures de ces mêmes fourrures. Il est à remarquer qu'il ne les traite pas comme laines, ligne dans laquelle Acosta semblait les ranger, mais véritablement comme fourrures. « Parmi « d'autres, dit-il (ainsi montrant aussi peu de respect « pour l'exactitude de la grammaire que le traducteur « cité plus haut), ils ont de petites bêtes à peu près « semblables à un écureuil, mais dont le mâle est gris. « Sa peau est la plus douce, la plus délicate, la plus cu- « rieuse fourrure que j'aie jamais vue. Elle est très-esti- « mée dans le Pérou et le mérite en effet. Peu viennent « en Espagne, par la difficulté de les y transporter, et

« parce que les princes et les nobles du pays s'en empa-
« rent. Ils appellent ces bêtes *Chinchillas*, et en pos-
« sèdent une grande quantité. »

Dans les ouvrages qui suivent celui-ci, le Chinchilla est seulement décrit comme semblable à l'écureuil ; ces derniers écrivains paraissent les avoir confondus. Ainsi, lorsque Alonzo de Ovalle, un autre Espagnol, dit, dans sa *Relation historique du royanme de Chili*, qui fut publiée à Rome en 1646, que « les écureuils (Ardas)
« ne sont trouvés que dans la vallée de Guasco, qu'ils
« sont d'une couleur gris-cendré, et leurs peaux fort
« estimées pour la douceur et la finesse de la fourrure », il parle évidemment du Chinchilla, car aucune espèce d'écureuil dont la fourrure ait quelque valeur, n'a été trouvée dans cette contrée. On peut en dire autant d'un auteur italien anonyme (considéré par quelques bibliographes, mais dont nous croyons l'opinion erronée, comme le même que l'abbé Vidaure). Cet écrivain publia à Bologne, en 1776, un *Compendium de l'Histoire géographique, naturelle et civile du royaume de Chili*. Il parle des *Ardas*, qui est le mot espagnol, pour désigner un écureuil, comme une espèce de rat ou campagnol, approchant du chat, trouvé seulement dans la province de Copiapo, assez docile, et couvert seulement d'une laine grise ou cendrée, aussi pleine et aussi délicate que le plus fin coton.

Une telle confusion d'espèces devient cependant tolérable, comparée à une autre dans laquelle tombe le même auteur, quand il parle du *Chinche*, le plus insupportable des animaux puans. « Le Chinche, dit-il, a
« une fourrure si douce, qu'on en fait des couvertures

« pour les lits. » Et la responsabilité de cette dernière erreur doit être pourtant partagée par Buffon, qui, après avoir cité l'excellente description de Feuillée de cette abominable bête, ajoute : « Il me semble que le même « animal est indiqué par Acosta sous le nom de *Chin-* « *chilla*, lequel n'est pas très-différent de celui de « *Chinche*. »

Comment ce grand naturaliste pouvait-il confondre deux animaux si distincts dans chaque particularité? d'autant plus qu'il avait un bel individu bien conservé de l'un, et que la peau de l'autre, mutilée, il est vrai, mais encore bien reconnaissable, pouvait probablement se trouver dans toutes les maisons de fourreurs. Nous nous perdons en conjectures. La circonstance elle-même offre une preuve piquante de l'obscurité dans laquelle l'histoire du Chinchilla était alors ensevelie, puisque une similitude de noms était le seul argument avancé en faveur d'une si misérable opinion. L'erreur fut corrigée par d'Azara, qui, cependant, s'est trompé lui-même, en regardant le Chinche de Feuillée et Buffon comme son Yagouaré, et qui n'ajoute rien à ce qui était déjà connu sur le vrai Chinchilla.

L'ouvrage de Molina, *Essai sur l'Histoire naturelle du Chili*, fut originairement publié en Italie, à Bologne, en 1782. Dans sa préface, cet auteur confesse ingénuement qu'il n'a pas assez de matériaux pour une histoire naturelle du pays ; ces matériaux paraissent consister, partie en souvenirs d'une excellente mémoire, partie en notes imparfaites qui servent seulement à rappeler à l'esprit ces légers points qui auraient pu s'en échapper. Il était impossible qu'en de telles circonstances l'écrivain

évitât de se tromper, quelque soigneux qu'il fût. On ne peut donc avoir en lui cette confiance implicite à laquelle la parfaite connaissance de la vérité lui aurait donné des droits. Dans cet ouvrage, il décrit le Chinchilla comme une espèce du genre *Mus* de Linnée, sous le nom de *Mus Laniger*, nom sous lequel il était désigné dans le *Système de la Nature*, édition de Gmelin ; et il continua d'être ainsi connu par les naturalistes, jusqu'à ce que M. Geoffroy Saint-Hilaire eût avancé qu'il pouvait plutôt être regardé comme une espèce du genre qu'il a séparé des rats, sous le nom de *Hamster*. Cette opinion fut immédiatement adoptée par les zoologistes, et semble même avoir été suivie par Molina, dans une seconde édition de ses *Essais*, publiée en 1810 ; édition qui contient quelques légères additions à son premier article sur le Chinchilla. Nous allons extraire de cet auteur les passages qui ont rapport à notre sujet :

« Le Chinchilla, dit-il, est une autre espèce de rat « des champs, fort estimé, à cause de l'extrême finesse « de sa laine, si une riche fourrure, aussi fine et aussi « délicate que la toile d'argent de l'araignée des jardins, « peut être appelée ainsi. Elle est d'une couleur gris-« cendré, et assez longue pour traîner par terre. Le « petit animal qui la fournit est long de six pouces, « depuis le nez jusqu'à la racine de la queue, avec de « petites oreilles pointues, un petit museau, des dents « semblables à celles du rat des habitations, et une « queue de moyenne longueur, couverte d'une fourrure « délicate. Il vit dans des trous sous la terre, dans les « plaines du nord du Chili, et aime beaucoup la com-« pagnie de ceux de son espèce. Il se nourrit, sur les

« routes, des plantes bulbeuses qui croissent abondam-
« ment dans ces parties, et il produit, trois fois par an,
« cinq ou six petits. Il a l'humeur si docile et si douce,
« qu'on le prend dans la main sans qu'il cherche à
« mordre ou à s'échapper. Il semble prendre grand
« plaisir à être caressé. Le place-t-on sur soi, il y reste
« aussi tranquille que s'il était dans sa propre demeure.
« Cette douceur extraordinaire est due probablement à
« sa pusillanimité, qui le rend fort timide. Comme il
« est excessivement propre, on ne peut craindre qu'il
« salisse les habits de ceux qui le tiennent, ou qu'il
« leur communique une mauvaise odeur, car il en est
« entièrement exempt, au contraire des autres espèces
« de rats. Par cette raison, il peut habiter les maisons
« sans aucun désagrément, et presque sans dépense, car
« celle-ci serait amplement remplie par le profit de la
« vente de sa fourrure. Les anciens Péruviens, qui
« étaient plus industrieux que les modernes, ont fait de
« cette laine des couvertures de lit et des étoffes de beau-
« coup de valeur. » Il ajoute : « On les trouve dans les
« mêmes provinces du nord où se rencontre un autre
« petit animal, qui a aussi une belle laine fine, et qu'on
« appelle *Hardilla*. Ce dernier animal a été décrit très-
« différemment par ceux qui l'ont vu ; mais comme je
« ne l'ai jamais observé, je ne puis déterminer à quel
« genre il appartient. »

Il ne peut guère y avoir de doute, comme nous l'imaginons, que cet animal ne soit identique avec le Chinchilla, celui-ci étant, ainsi que nous l'avons vu, fréquemment nommé *Arda,* même mot que *Harda*, dont *Hardilla* est seulement le diminutif.

Nous terminerons nos citations par cet extrait de Schmidtmeyer, *Voyages dans le Chili et les Andes*, Londres, in-4°, 1824, qui fournit quelques particularités, apparemment observées par le voyageur lui-même, et qui avaient échappé aux écrivains précédens :

« Le Chinchilla, dit-il, est une souris des champs
« à la peau laineuse ; il vit sous la terre, et se nourrit
« principalement d'oignons. Sa belle fourrure est bien
« connue en Europe. Celle qui vient du haut Pérou est
« plus rude et plus large que celle du Chinchilla du
« Chili : la couleur n'en est pas toujours aussi belle. Un
« grand nombre de ces animaux est pris dans le voisinage
« de Coquimbo et Copiapo, généralement par des jeunes
« gens, suivis de chiens, et ils sont vendus aux mar-
« chands, qui les apportent à Santiago et Valparaiso, d'où
« ils sont exportés. Les peaux de ceux du Pérou sont ap-
« portées à Buenos-Ayres des parties de l'Est des Andes,
« et envoyées à Lima. L'usage très-étendu qu'on a fait
« de ces fourrures a occasioné une véritable destruction
« de ces animaux. »

Telle était l'histoire de nos connaissances sur cet intéressant animal, jusqu'à l'arrivée d'un individu vivant qui a été apporté en Angleterre par la dernière expédition faite sur les côtes du N.-O. de l'Amérique, sous le commandement du capitaine Beechey. Cet animal fut présenté par lui à la Société zoologique. Une peau entière, fort remarquable en ce que la tête était parfaitement conservée, fut aussi donnée dans le même temps par M. Collie, le chirurgien du vaisseau du capitaine Beechey, et déposée à la collection du Musée Britannique. Nous nous sommes ainsi trouvés à portée de corriger plusieurs des

erreurs dans lesquelles les premiers écrivains qui ont parlé de cet animal sont tombés à son égard, et d'en donner la plus complète description qui ait encore paru.

Nous commencerons par les caractères généraux. La plus petite inspection de ses dents suffisait pour prouver qu'il ne pouvait être associé aux groupes dans lesquels il avait d'abord été placé; et un examen plus parfait affermit l'opinion qu'il était également distinct dans ses caractères de tout autre genre connu de Rodentia. Pour preuve de la première partie de cette assertion, nous prenons, du Journal zoologique de M. Yarrell, la description de ces organes, étudiés sur l'individu ci-dessus mentionné, avec un changement indispensable, comme cet auteur en a vu lui-même la nécessité. Là, il décrit les dents comme consistant en deux incisives dans chaque mâchoire, et en quatre molaires de chaque côté : les trois antérieures de la mâchoire supérieure formées de deux portions parallèles osseuses, avec trois lignes alternatives d'émail, et la quatrième ayant une portion additionnelle d'os et d'émail, mais plus petite que les deux principales. La direction de la lame parallèle de ces dents, continue-t-il, n'est pas à angles droits avec la ligne des os maxillaires, mais incline obliquement sur le derrière, et les molaires de la mâchoire inférieure sont placées encore plus obliquement que celles de la mâchoire supérieure.

Mais l'examen sur lequel cette description était fondée, avait été fait dans des circonstances très-désavantageuses, car il est presque impossible d'obtenir un aperçu distinct des dents d'aucun animal tandis que la tête reste en dedans de la peau; et, dans cette circonstance, il n'avait pas été permis de l'emporter. La nécessité du

changement auquel nous avons fait allusion, n'a été vraiment remarquable que lorsque la peau a été transférée au Musée Britannique. Alors a été faite l'extraction des deux molaires antérieures du côté droit de la mâchoire inférieure, qu'on a vue posséder une troisième lame d'os beaucoup plus petite, avec une lame d'émail qui y correspond, placée en front, et non rejetant aussi loin que possible les deux portions restantes des dents. La troisième lame est séparée de celle qui la suit par une profonde rainure sur le côté le plus intérieur, mais sur le côté le plus extérieur il n'y a pas d'indication d'une pareille division; la surface intérieure de chacune de ces dents offre conséquemment deux profondes rainures, tandis que l'extérieur n'en présente aucune.

Dans les observations qui suivent son examen des dents, M. Yarrell paraît considérer le Chinchilla comme très-proche allié au nouveau genre *Lagostomus* de M. Brooke, dont il a été publié une figure et une description dans la dernière partie (la première du sixième volume) des *Transactions Linnéennes* de Londres.

La ressemblance générale de forme, aussi bien que les caractères des dents, tels qu'ils sont présentés dans cette notice, semblent assurer sans doute un rapprochement parfait; mais le changement indiqué ci-dessus dans la description des dents du Chinchilla, aussi bien que la différence dans le nombre des doigts de pied, qui, dans notre animal, sont de quatre au pied postérieur, tandis qu'ils ne sont que de trois dans le *Lagostomus*, peuvent être considérés avec raison comme pleinement suffisans pour établir une différence de genre entre eux. L'affinité existant entre ces animaux a été reconnue ensuite par

M. Cuvier, qui n'avait en sa possession que des matériaux imparfaits, consistant dans une peau mutilée de l'un, et des dessins et descriptions de l'autre. Dans la nouvelle édition du *Règne animal*, il les considère tous deux comme faisant partie du même genre ; mais, jusqu'à ce qu'il ait vu leurs dents, dit-il, il ne peut déterminer leur position dans les séries, la regardant comme si incertaine, qu'il doute si elle ne se rapproche pas des *Cochons d'Inde de Guinée*, des *Lagomys* ou des *Rats*. Dans de tels doutes, nous sommes heureux de pouvoir fournir la preuve que, quoique généralement distincts l'un de l'autre, ils appartiennent tous deux à la même tribu, et qu'ils servent, avec les *Lagomys* et les *Pedètes*, à établir une communication entre les familles autrefois largement séparées des Lièvres et des Gerboises.

La longueur du corps de notre individu est de près de neuf pouces, et celle de la queue de près de cinq. Ses proportions sont étroites, et ses membres comparativement courts, car la partie postérieure est beaucoup moins longue que l'antérieure. La fourrure est longue, épaisse, serrée, laineuse, quelquefois crispée et mêlée ; grise ou couleur cendrée par-dessus, et plus pâle dessous. La forme de la tête ressemble à celle du lapin ; les yeux sont gros, larges et noirs ; les oreilles larges aussi, nues, arrondies au bout, et presque aussi longues que la tête. Les moustaches sont très-fournies et très-longues, une d'entre elles ayant trois fois la longueur de la tête ; plusieurs sont noires, et les autres blanches. Il y a quatre petits doigts de pied, avec un rudiment distinct de pouce qui termine le pied antérieur. Le postérieur a le même nombre de doigts, trois d'entre eux fort longs ; celui

du milieu est plus étendu que les deux autres latéraux, et le quatrième et dernier très-court, et placé en arrière. De tous ces doigts les griffes ou ongles sont courts, et presque cachés par des touffes de poils rudes. La queue est d'environ moitié de la longueur du corps, d'une épaisseur égale partout, et couverte de longs poils touffus. Le poil est ordinairement hérissé vers le dos, et non couché, comme dans les écureuils.

Au détail de ses habitudes, donné par Molina, nous pourrons ajouter que l'animal s'appuie ordinairement sur ses cuisses; il peut même se lever et se tenir sur ses pieds de derrière. Il s'assied, portant à sa bouche par le moyen de ses pieds de devant. Son humeur est généralement douce et traitable, mais il ne souffrirait pas toujours sans résistance qu'on le touchât, et quelquefois il mord la main qui cherche à le caresser, lorsqu'il n'est pas en humeur de le trouver bon.

Natif des vallées alpines du Chili, et conséquemment sujet dans ces contrées aux effets de la température humide de l'atmosphère, contre laquelle son épaisse couverture lui offre une admirable protection, il aime la chaleur, et il fallait le tenir, l'hiver, dans une chambre modérément chauffée; une pièce de flanelle était même introduite dans son petit appartement; cependant il la rejetait quelquefois, la tirait en dehors, et s'amusait à la rouler et à la déchirer avec les pieds et les dents. Dans toutes occasions il exprime peu de plaisir complet, et ne donne pas beaucoup de signes d'activité; il montre rarement sa satisfaction par quelque gambade soudaine, mais laisse plutôt voir d'assez fortes alarmes, lorsqu'il est frappé de quelque bruit soudain ou inaccoutumé. Il

est enfin excessivement tranquille et paisible, à moins que sa timidité ne cache la meilleure partie de sa gentillesse.

Un second individu de cette intéressante espèce a été dernièrement ajouté à la collection par l'obligeance de lady Knighton, qui l'a gardé un an avant qu'il ne fût présenté à la Société. Celui-ci est plus gros, et sa fourrure est plus rude que celui déjà décrit ; sa fourrure est aussi moins uniformément grise, montrant quelquefois de nombreuses taches blanches étendues sur le dos et sur les côtés ; il est possible que ce dernier appartienne à la variété péruvienne, mentionnée dans l'extrait des *Voyages de Schmidtmeyer,* comme fournissant une fourrure moindre et plus grossière que l'animal du Chili. Il est également bon et doux de caractère, et beaucoup plus apprivoisé que le premier, probablement parce qu'il a habité une maison particulière, au lieu de faire partie d'une ménagerie publique. Là, on le souffrait assez souvent à courir autour de la chambre, et il montrait alors son agilité en s'élançant à la hauteur de la table. Sa nourriture consistait principalement en herbes sèches, telles que trèfle et luzerne, dont il paraissait très-friand. Celui de la Société aimait plutôt des grains de toute espèce et des herbes succulentes.

Lorsque le nouveau venu fut introduit dans Breeton-street, il fut placé avec l'autre dans la même cage ; mais celui-ci ne parut pas disposé à souffrir la présence du compagnon qu'on lui amenait. Un combat féroce commença aussitôt entre eux, et le dernier en aurait été infailliblement victime, si on ne l'eût arraché au sort qui l'attendait. Depuis ce temps ils ont habité des cages sépa-

rées, mais proches l'une de l'autre; et quoique les grilles assez souvent ouvertes eussent pu permettre quelque familiarité entre eux, nulle avance n'a encore été faite d'une part, ni de l'autre. Ainsi ce fait isolé peut cependant avoir quelque poids (quoique bien léger), contre l'opinion de Molina, qui prétend que le Chinchilla aime la compagnie de ceux de son espèce. C'est un fait remarquable, et qui mérite d'être mentionné dans l'histoire de ces animaux.

DU CHINCHILLA (1).

La douceur et la beauté de la fourrure du Chinchilla sont connues depuis si long-temps, que l'on peut s'étonner de l'ignorance où l'on est resté jusqu'ici sur les mœurs et le caractère de cet intéressant animal. Nous profitons, pour remplir cette lacune, des observations recueillies par M. Bennett et le capitaine Beechy, qui faisaient partie de la dernière expédition envoyée par le gouvernement britannique sur la côte nord-ouest d'Amérique. Ces deux naturalistes ayant été assez heureux pour se procurer quelques Chinchillas vivans, ont offert, en présentant leur rapport à la Société Géologique de Londres, deux de ces animaux qui avaient pu supporter la traversée. C'est de ce rapport que sont extraits les détails suivans :

« Le Chinchilla est une autre espèce de rat des « champs, très-estimée pour la beauté de sa laine, si

(1) Extrait du tom. v de la *Revue britannique*, année 1831.

« l'on peut donner ce nom à un poil long, épais, soyeux,
« un peu crispé et légèrement mêlé, gris ou cendré
« sur le dos, et moins foncé sous le ventre. La lon-
« gueur de son corps est d'environ neuf pouces, et celle
« de sa queue, de cinq. Les membres sont courts, mais
« les postérieurs beaucoup plus longs que les antérieurs.
« La forme de la tête ressemble à celle du lapin : les
« yeux sont pleins, larges et noirs, les oreilles étroites
« et nues, arrondies au sommet et presque aussi longues
« que la tête : les dents sont semblables à celles du rat
« des maisons. Les moustaches sont fournies et ont deux
« fois la longueur de la tête ; les poils qui les composent
« sont noirs et blancs. Quatre orteils courts, avec le
« rudiment distinct d'un pouce, terminent les pieds an-
« térieurs : les postérieurs en présentent le même nom-
« bre, dont trois sont longs ; celui qui est placé au milieu
« est plus saillant que les deux latéraux, et le quatrième
« est très-court et placé tout-à-fait en arrière. Les griffes
« de ces orteils sont courtes et à peu près cachées par
« des touffes de poils brillans. La queue, aussi lon-
« gue que la moitié du corps, est couverte de poils
« longs et touffus ; elle est ordinairement tournée vers
« le dos, mais non renversée comme celle de l'écureuil.
« L'animal se tient généralement assis, et peut aussi se
« soutenir sur les pieds de derrière. Il mange assis, saisit
« ses alimens et les porte à sa bouche avec les pattes de
« devant.

« Le Chinchilla vit dans des trous, espèces de terriers
« qu'il creuse au milieu des champs dans les provinces
« septentrionales du Chili, et se nourrit de racines de
« différentes plantes bulbeuses qui croissent abondam-

« ment dans ces lieux, et produit cinq ou six petits deux
« fois par an. Il est si docile et d'un caractère si doux
« que, lorsqu'on le prend dans la main, il ne mord
« point, ne cherche pas à se sauver, et semble au con-
« traire prendre plaisir à être caressé. Si on le place dans
« le sein, il y reste aussi calme et aussi tranquille que
« s'il était dans son propre nid. Cette douceur extra-
« ordinaire peut bien, il est vrai, dépendre de sa pusil-
« lanimité, qui le rend très-timide; car il ne se laisse
« pas toujours toucher sans résistance, et quelquefois il
« mord la main qui cherche à le retenir. Comme il est
« extrêmement propre, ceux qui le prennent pour le
« caresser n'ont point à redouter qu'il salisse leurs vê-
« temens, ni qu'il leur communique une odeur dés-
« agréable, car il est entièrement exempt de l'odeur qui
« caractérise les autres espèces de rats. On pourrait
« l'élever à très-peu de frais dans les maisons, sans qu'il
« occasionnât le moindre embarras; la vente de la four-
« rure compenserait bien les soins qu'il pourrait ré-
« clamer. Les anciens Péruviens, plus industrieux que
« les modernes, étaient parvenus à tisser son poil et en
« faisaient de belles couvertures pour leurs lits, et des
« étoffes très-utiles. C'est aux environs de Coquimbo et
« de Copiapo qu'on trouve en plus grand nombre de ces
« petits animaux. Les chasseurs ont des chiens dressés
« qui les prennent sans déchirer leur robe. Ils en man-
« gent la chair, qui est très-délicate, et envoient leurs
« fourrures à Santiago et à Valparaiso, d'où on les ex-
« porte pour l'Europe. »

ADDITION *à l'article intitulé : Fragmens géologiques tirés de* STENON, *de* KAZWINI, *de* STRABON *et du* BOUN-DEHESCH, *insérés dans le tom.* XXV *des* Annales des Sciences naturelles.

A la page 379, tome XXV, après l'article relatif aux aérolites, ajoutez :

D'après les citations suivantes, que M. Libri a bien voulu extraire à ma demande des matériaux extrêmement nombreux qu'il a recueillis pour une histoire des sciences, on verra que les Arabes étaient déjà arrivés à peu près aux mêmes notions que nous relativement à la chute de divers objets qu'on a cru être tombés de l'atmosphère :

Dans le manuscrit arabe n° 990 A, de la Bibliothèque royale, fol. 5 et 6, on parle d'une *masse de fer météorique* tombée dans le *Djouzdjan*.

Aboulfeda parle dans les termes suivans d'une *pluie de pierres* (Abulfedæ, Annales muslemici, arabice et latine. Hafniæ, 1789-94, 5 vol. in-4°. Vol. III, p. 55 de la partie latine. Ad annum 411 (Christi 1020)) :

« Hujus anni quarto mense, narrat Ibn-el-Atir, in « Libiam detonuisse nubem fulminibus, tonitruque et « multis fœtam lapidibus, quorum unusquisque, quem « feriret, confecerit. »

Il ajoute plus loin, p. 95 de la partie latine :

« Refert hic vir (Ibn-Sina (1)) casum suæ ætatis profecto memorabilem, in primo paragrapho sectionis quintæ

(1) Le nom d'*Ibn-Sina* a été traduit en Europe par celui d'*Avicenne*.

physiologicorum Schafaï quem retentis auctoris verbis huc adscribendum existimavimus. « Certa et indubitata « relatione mihi constat (sic ait) de veritate alicujus « apud gurganam nostro tempore phænomeni. Descen- « debat nempe de cœlo massa, nescio qualis, centum et « quinquaginta minarum propemodum. Solo impacta « resiliebat in altum, ut pila in parietem impulsa rur- « susque in solum illisa fragorem edebat terribilem a « quo, qui prope aderant, consternati omnes, circums- « pectant trepidi et inquiunt quid sit, et unde veniat « ille fragor, correptamque molem ad urbis guberna- « torem deportant. Huic per litteras imperabat qui Cho- « rasanæ tum dominabatur, sultan Mahmud filius Sobor- « tekini, de casu certior factus, ut aut totam molem, « aut si quidem id commode fieri nequiret, saltem par- « ticulam ejus sibi mitteret. Sed neque tota, propter « immane pondus, mitti poterat, neque post multum « laborem particula deteri. Vix in eam aliquid instru- « menta quæcunque tandem et ne vix quidem, valebant: « omnia rumpebantur. Tandem tamen detritum aliquod « magno cum tædio fragmen sultano mittebant, qui gla- « dium indè sibi valebat procudi : materies autem ope- « rationi non cedebat. Dicunt eam massam variis e par- « ticulis parvis, milii similibus, rotundis, ad latus sibi « appositis compaginatam fuisse. Hic Fakihus, Abd-el- « Vahed Gurganensis, meus discipulus et amicus, huic « casui presens interfuit et omnia vidit. » Hactenus Ibn- « Sina. »

Les Annales persanes font mention d'une *pluie de poissons* tombée à *'Aidhadj*, entre Ispahan et le Khouzistan.

Elmacin parle d'une *pluie de sang* (Georgii Elmacin Historia saracenica, arab.-latin., Lugd. Bat., 1625, in-fol., p. 151 (anno Christi 860).) : « Rumor quoque « venit eo anno in tractu Balahæ sanguinem pluisse « valde rubrum. »

Des faits semblables se trouvent dans Aboul-Farage (Abul-Faragii, Hist. comp. dynastiarum. Oxoniæ, 1663, in-4°, p. 95) : « Anno imperii Justiniani secundo decidit « ex aere quidquam pulveri minuto et cineri simile. »

Les Arabes ont connu les *pierres de la foudre* (probablement les tubes fulminaires). Soyouti (Manuscrit arabe de la Bibliothèque du roi, n° 791, fol. 376) parle des pierres de la foudre tombées sur la montagne rouge en Égypte.

Il est aussi question de pierres de la foudre dans les Mémoires sur l'Histoire des Sciences, etc., des Chinois. Paris, 1779, in-4°, t. IV, p. 474.

Les deux passages suivans, dont je dois l'indication à la complaisance du savant orientaliste M. Mohl, aideront à se faire une idée de la couleur des idées géologiques des nations musulmanes.

Il est dit dans Ferdousi : « ..... *Les montagnes s'élevaient et les eaux en découlaient* (édition de Calcutta, 1811, p. 4. Ferdousi, auteur du *Chah Nameh*, mourut l'an 411 de l'hégyre). »

On lit dans *Buckingham's travels*, t. 1, p. 91 : « ..... Mon dervish, qui professait une grande admiration pour les merveilles de la nature, et qui était frappé

de l'aspect sauvage de ces collines, me demanda *si les montagnes ne croissaient pas progressivement de la terre comme l'herbe, mais d'une manière infiniment moins rapide?* Il fut fort surpris quand je lui dis que les observations faites sur la surface de la terre par les hommes les plus en état de faire une pareille étude, tendaient à prouver que les montagnes et toutes les autres parties du monde minéral exposées à nos regards sont plutôt dans un état de dégradation que de croissance. Après quelques instans de réflexion il avoua que tout ce qu'il avait vu témoignait en faveur d'une pareille doctrine, bien que faute d'y avoir apporté une attention suffisante il eût nourri l'idée que les montagnes du temps d'Abraham étaient aujourd'hui beaucoup plus élevées qu'elles ne l'étaient quand le bon vieux patriarche vivait, et qu'elles continueraient à croître en hauteur jusqu'à leur destruction finale. »

Je suis encore redevable à M. Libri de la communication du passage suivant qu'il a découvert à la Bibliothèque du Roi, dans un manuscrit intitulé : *De machinis bellicis* (Manuscrits français de la Bibliothèque du Roi, n° 7239, feuillet 107).

Ce manuscrit, qui est de la première moitié du quinzième siècle (et dont l'auteur est *Paulus-Sanctinus*, de Lucques, en Toscane), a été tiré de la Bibliothèque du Sérail de Constantinople.

« Mihi videtur Paulo quod tota terra rotunda stat in
« medio aquæ et una pars ejus est sub aqua, alia pars
« extra aquam, et sic participat de aqua et terra. Unde
« petitur quare una pars terræ est sub aqua, alia pars in
« aere extra aquam; circa hoc dico quod una pars terræ

« est sub aqua propter gravedinem terræ, alia pars prop-
« ter aerem inclusum qui est in concavitatibus terræ et
« in poris ejus et propter ignem materialem inclusum
« in medio centri terræ, de quo centro, decoctione ignis,
« exeunt aquæ calidæ ac sulphur de quo fit incendium
« et alia metalla ibi oriuntur et ideo medietas super
« aquam est quæ inclusa ad sursum aeris tendit et ignis
« flamma ad sursum ætheris tendit et sic terra elevatur
« ad aerem ac ignem quia istorum elementorum violentia
« sursum ascendit. »

Mémoire sur les Larves de Némoures ;

(Lu à la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève en décembre 1831.)

Par François-Jules Pictet,
Membre de la Société.

Pour peu que l'on parcoure les divers ouvrages d'entomologie, on ne peut qu'être étonné de voir combien la connaissance des larves est encore peu avancée et en même temps on est frappé de l'importance dont pourrait être cette étude. En effet, elle est un des élémens indispensables d'une classification rationnelle, car elle fournit de très-bons caractères d'ordres et de familles; et surtout elle sert de base certaine à la distinction des espèces. D'ailleurs cette étude est d'un grand intérêt par elle-même; en donnant l'occasion de suivre l'instinct étonnant de certains insectes et de voir la prodigieuse variété de ressources que la Providence leur a accordées.

Enfin on ne pourrait jamais arriver à une anatomie complète et vraiment philosophique des insectes si on en excluait celle de leurs larves.

L'ordre des Névroptères est un de ceux qui présentent à cet égard le plus d'intérêt à cause de la grande diversité qu'offrent leurs larves, soit dans leurs formes, soit dans leurs mœurs. Le plus grand nombre vit dans l'eau, cependant quelques-unes sont terrestres. Les unes ont une métamorphose complète, les autres une métamorphose incomplète. Quelques-unes sont nues, d'autres se filent des coques recouvertes de diverses matières. Enfin tout le monde connaît les mœurs singulières de la larve du Fourmilion, ainsi que celles des larves d'Hémérobes, nommées *Lions des Pucerons*.

Il semblerait, d'après cette grande diversité, que les métamorphoses ont dû être d'un puissant secours pour établir dans cet ordre des familles bien tranchées. Toutefois elles n'ont pas rendu tous les services qu'on aurait pu en attendre, et cela est dû surtout à ce que les larves d'un grand nombre de genres n'ont point été assez étudiées ou sont même totalement inconnues. Ainsi les larves des Némoures, des Osmyles, etc., n'ont jamais été décrites; la larve de la Panorpe a jusqu'ici échappé aux observateurs, et l'on ne sait de sa nymphe que quelques particularités insérées par M. Macquart dans les Annales des Sciences naturelles; quant aux Perles, je montrerai plus loin qu'il s'est glissé des erreurs dans l'histoire de leurs larves.

Malgré ces lacunes, on a essayé dans plusieurs classifications de se servir des larves, sinon comme caractère unique, du moins comme moyen de confirmation. On a donc été obligé, pour les espèces dont les métamor-

phoses n'étaient pas connues, de procéder par induction et d'établir *à priori* que tel ou tel genre devait avoir des larves de telle ou telle nature, suivant que pouvaient le faire présumer ses affinités avec d'autres genres dont les larves étaient connues.

Ainsi on a dit : Les Perles ont des métamorphoses complètes ; or, les Némoures qui ont une telle analogie avec les Perles qu'elles ont été confondues long-temps avec elles, doivent avoir comme elles des métamorphoses complètes.

Ce raisonnement, ainsi que je le montrerai plus bas, est fautif ; en effet, ce que je vais dire sur les Némoures montrera qu'elles ont des métamorphoses incomplètes, ou plutôt qu'elles passent successivement par le premier état que Latreille appelle des *demi-larves*, et par le second qu'il nomme *demi-nymphes*.

Occupé d'un travail sur les métamorphoses des Friganes, j'ai été conduit à explorer un grand nombre de ruisseaux et d'étangs ; à rechercher avec soin toutes les larves qui habitent dans l'eau et à en élever plusieurs afin de les observer plus à loisir. Parmi celles de ces larves qui n'appartenaient pas aux Friganes, j'ai trouvé en particulier celles de cinq espèces de Némoures qui feront le sujet de ce Mémoire.

J'aurais voulu pouvoir omettre dans la description de ces espèces tout ce qui ne regarde que l'insecte parfait, mon but n'étant point maintenant de faire une monographie des Némoures (1) ; mais elles ont été si peu et

(1) Par la même raison je renvoie pour les caractères génériques des Némoures aux excellens ouvrages de M. Latreille, et surtout à son *Genera Crust. et Insect.*

si imparfaitement décrites que je serais peut-être mal compris si je ne faisais que citer les noms des espèces. J'ai donc cru devoir les accompagner d'une courte description comparative, en citant les principaux auteurs qui en ont parlé. J'ai fait mon possible pour conserver à chaque espèce le nom qui lui avait été donné par les naturalistes; mais une synonymie déjà embrouillée et l'insuffisance de la plupart des descriptions m'ont rendu ce travail assez difficile.

Première Espèce.

NÉMOURE CENDRÉE, *Nemoura cinerea*, Ol. (Pl. XIV).

Fausse Frigane cendrée, de Géer.
Nem. cinerea, Olivier (*Encycl. méth.*, t. VIII, p. 186, nº 2).
Nem. cinerea, Lamarck (*Anim. sans vert.*, t. IV, p. 190, nº 2).

Cette Némoure paraît être la *Nemoura cinerea* d'Olivier; la description qu'en donne cet auteur lui convient tout-à-fait; mais je crois que c'est à tort qu'il cite comme appartenant à la même espèce la *Nem. nebulosa*, Linn., *Syst. nat.*, p. 908, nº 2. La description est trop courte pour qu'on puisse reconnaître l'espèce; mais celle de sa *Fauna suecica* à laquelle il renvoie ne me paraît aucunement convenir à cette espèce, mais bien à celle que j'ai nommée *trifasciata*.

Notre *Nemoura cinerea*, longue de 5 lignes (0^m,01), se distingue aux caractères suivans :

Sa tête est noire, un peu plus large que le corselet; les antennes sont de la même couleur. Le corselet est

en forme de carré un peu allongé dans le sens transversal; il porte dans son milieu quatre points saillans. Le corps est d'un noir uniforme assez intense.

Les ailes sont d'un gris obscur, veinées de noir; elles sont plates dans l'état de repos. Leur base est légèrement jaunâtre.

Les pattes sont d'un jaune verdâtre avec les articulations et les tarses noirs.

Description de la larve de la Nemoura cinerea (Pl. XIV, fig. 1 et 4-13).

Longueur, $0^{m},008$ à $0^{m},009$ ($4\frac{1}{2}$ lig.).

Cette larve a la même forme générale que l'insecte parfait à qui l'on aurait ôté les ailes. Elle est d'un brun uniforme avec deux longs filets à la queue.

La tête est écailleuse, aplatie, un peu plus longue que large, arrondie postérieurement; les yeux sont latéraux, ovales, formant un peu saillie au dehors du contour de la tête. Les antennes sont implantées devant les yeux; elles sont sétiformes, plus courtes que le corps. Leur premier anneau est un disque cylindrique et court. Le second est obconique, puis les autres anneaux deviennent peu distincts et se réunissent pour former une antenne conique allongée. Les anneaux les plus courts sont à la base, ils croissent graduellement; depuis le milieu ils redeviennent plus distincts; les derniers ont une forme un peu obconique.

La bouche est située à la partie antérieure de la tête, un peu en dessous. Le *labre* (Pl. XIV, fig. 5) est arrondi,

deux fois aussi large que long; il est lisse et partagé en avant en 3 mammelons peu prononcés.

Les *mandibules* (fig. 6 et 7) sont petites, obtuses, peu visibles en dehors de la bouche, de couleur noirâtre. Elles sont terminées par 5 dents mousses, toutes visibles du côté inférieur de la mandibule, mais dont on ne voit que deux ou trois du côté supérieur. Ces mandibules sont épaisses et fournissent une large attache aux muscles. Elles sont arrondies du côté externe et creusées en arc de cercle du côté interne qui est tranchant.

Les *mâchoires* (fig. 8) sont assez compliquées. La pièce principale est la mâchoire proprement dite qui est terminée en pointe et porte du côté interne deux dents aiguës. Elle est aplatie, peu épaisse, tranchante. Ces dents sont faibles et très-pointues. Cette mâchoire est bifide, et à sa face inférieure on voit une seconde dent aiguë qui termine une pièce distincte, mais accolée à la première. Ces deux pièces se réunissent pour former le bord tranchant de la mâchoire.

A leur côté externe et suivant la même courbure que leur dos, est une pièce analogue en quelque sorte à la galette des Orthoptères; elle naît plus en dehors que la mâchoire proprement dite, et se dirige dans le même sens qu'elle. Elle est allongée, pointue, un peu ventrue à sa partie inférieure, et partagée en deux articles dont le supérieur est le plus court. Cette pièce est de consistance molle et de couleur blanchâtre.

La pièce la plus externe est le *palpe maxillaire*, qui surpasse la mâchoire en longueur. Ce palpe est composé de cinq articles. Les deux premiers sont courts, le troisième est le plus long, le dernier est oblong, obtus,

sensiblement plus étroit que les autres et surtout que le quatrième qui est le plus long. Les palpes maxillaires sont assez longs pour dépasser un peu la tête quand ils sont portés en avant.

Toutes ces pièces sont portées sur une base à peu près trapézoïde, plus large en bas qu'en haut, et un peu plus haute en dedans qu'en dehors. Sa consistance est écailleuse.

La dernière pièce de la bouche est la lèvre inférieure (*labium*) (fig. 9). Elle est arrondie, plus large à sa base, partagée à son sommet en trois petits lobes peu visibles ; au quart de sa hauteur naissent des deux côtés les palpes labiaux. Ceux-ci sont courts, car ils égalent à peine la lèvre en longueur; ils sont composés de trois articles, les deux premiers sont courts, le troisième est ovoïde allongé.

Le thorax est composé de trois anneaux très-distincts, dont chacun porte une paire de pattes.

Le *prothorax*, suivant la nomenclature de M. Audouin, ou le *corselet*, est à peu près carré, à angles un peu arrondis ; il porte en dessous des organes remarquables (fig. 10). Ce sont six sacs en cœcum, naissant par leur bout ouvert en dessous du corselet et dont les bouts fermés sont libres. Ils égalent à peu près le corselet en longueur. Quatre d'entre eux naissent du bord antérieur et inférieur et les deux autres sur le col qui unit la tête avec cet anneau. La couleur de ces sacs est blanche. Leur analogie est très-frappante avec les sacs semblables observés chez les Friganes sur les côtés de l'abdomen, et tout semble faire présumer qu'ils sont comme ceux-ci destinés à la respiration dans l'eau. Je reviendrai plus tard sur ce sujet.

Le *mésothorax* et le *métathorax*, Aud., sont moins carrés que le corselet ; ils portent les ailes. On en voit les rudimens naître sur leurs bords. Ils se dirigent en arrière à peu près parallèlement à l'axe du corps. Ces rudimens invisibles dans la larve se développent peu à peu dans la nymphe ; d'abord blanchâtres, ils brunissent peu à peu ; et quand l'insecte est près de se métamorphoser, ils sont complètement noirs.

Le mésothorax non plus que le métathorax ne présentent aucune trace des sacs en cœcum qui sont si apparens sous le corselet.

Les pattes (fig. 12 et 13) sont écailleuses, déprimées, d'un fauve verdâtre avec les articulations noires ; les tarses sont noirs ; les cuisses sont larges, surtout dans la première paire ; les jambes sont allongées, sans épines sensibles ; le tarse est composé de deux articles rétrécis à leur base. Le second porte deux crochets mobiles. Les pattes sont passablement velues ; les postérieures le sont moins que les antérieures.

L'abdomen est composé de dix anneaux élargis, courts, un peu obconiques. Il ne porte aucun appendice externe des organes respiratoires. Le dernier anneau est terminé par deux soies simples à peu près de même longueur que les antennes.

Ces larves habitent dans les ruisseaux d'eau courante, se plaisant surtout là où le courant est le plus rapide. Je les ai trouvées dans les ruisseaux qui coulent au pied du Salève. Elles sont peu agiles, marchent en traînant le ventre, se tenant de préférence sous les grosses pierres. Elles sont carnassières, mais peu voraces. Elles subissent plusieurs changemens de peau, mais je n'ai pas pu

les élever assez long-temps pour savoir quel intervalle il y a entre ces changemens. Ces larves se sont changées en Némoures aux mois d'octobre et de novembre. Elles m'ont paru éclore dans l'eau, car on trouve quelquefois la Némoure sous les pierres du fond des ruisseaux. Cependant celles qui ont éclos en captivité se sont préalablement fixées sur un endroit sec. Elles sont difficiles à élever, ce qui est au reste assez général pour les larves qui vivent dans les eaux très-courantes.

Deuxième espèce.

NÉMOURE BIGARRÉE, *Nemoura variegata*, Oliv.

Oliv., *Encycl. méth.*, t. VIII, p. 186, n° 3.

Olivier est, je crois, le seul auteur qui ait décrit cette espèce. Elle est longue de 4 à 5 lignes (0^{m},009).

La tête est noirâtre. Le corselet est à peu près aussi long que large, un peu plus étroit en arrière qu'en avant, brun avec les bords jaunâtres dans l'état de vie; mais il est rare que les couleurs se conservent telles dans l'insecte sec, et tout le corselet devient alors brunâtre. Il porte vers son milieu quatre points relevés comme dans l'espèce précédente, mais ils sont plus petits et plus rapprochés. Les antennes sont jaunâtres à leur base et noirâtres à l'extrémité.

Le corps est d'un noir peu intense. Les pattes sont fauves, avec les articulations noirâtres. Elles sont plus longues, moins larges et plus claires que dans l'espèce précédente.

Les ailes sont blanchâtres, transparentes. Les nervures sont brunâtres; vers les $\frac{2}{3}$ de la longueur de l'aile,

là où la grande nervure transversale coupe les nervures longitudinales, elles sont d'une couleur plus foncée, et même la partie du parenchyme de l'aile qui les touche immédiatement est légèrement teinte en brun.

Ce caractère, joint à celui du corselet, des antennes et des pattes, suffit pour distinguer facilement cette espèce de la précédente, et elle ne peut d'ailleurs aucunement être confondue avec les espèces suivantes.

Description de la larve.

Long., 0^{m},009.

La larve de cette espèce ressemble beaucoup à la précédente. Elle est, comme celle-ci, courte et assez grosse. Elle s'en distingue cependant facilement à ses pattes plus minces et non velues, à un petit trait blanchâtre sur la tête et à ses soies abdominales dont chaque anneau est terminé par un petit verticille de poils.

Dans le jeune âge, elle est toute d'un fauve sale. Un trait blanc sale marque la partie postérieure de la tête et le milieu des trois anneaux du thorax.

A mesure qu'elle avance en âge et quand les rudimens d'ailes commencent à être visibles, elle devient d'un brun plus foncé. Quand elle est près d'éclore, elle est toute d'un brun uniforme.

Le corselet est plus large que la tête, avec les bords un peu transparens; on n'y voit plus la trace de la ligne blanchâtre, qui est cependant encore assez visible sur le mésothorax et le métathorax. Les ailes sont à peu près de la couleur du corps, puis deviennent noires. Les soies abdominales changent peu pendant la durée de la vie.

Cette larve ne présente en aucune manière les six sacs

en cœcum que nous avons observés dans l'espèce précédente. Le dessous du prothorax est lisse et sans aucune trace de prolongement externe des organes respiratoires.

Les mœurs de cette espèce sont assez différentes de celles des autres larves de Némoures ; car tandis que celles-ci se tiennent presque toutes dans les eaux courantes, les rivières, etc., et principalement sous les pierres, là où le courant est le plus fort, l'espèce qui nous occupe se trouve souvent dans les eaux stagnantes, les fossés pleins d'herbes, se fixant volontiers aux tiges des plantes qui croissent dans l'eau. Leur démarche est lente, elles rampent plutôt qu'elles ne marchent.

Elles passent l'hiver à l'état de larves, ayant environ la moitié ou le tiers de leur grosseur. Au printemps, on commence à voir des rudimens d'ailes, c'est-à-dire qu'elles passent à l'état de demi-nymphes. Elles éclosent à la fin de mars et au commencement d'avril. Cette espèce est assez répandue aux environs de Genève.

Troisième espèce.

Némoure a trois bandes, *Nemoura trifasciata*, Mihi (Pl. xv, fig. 4-10).

Phryg. nebulosa? Linn., *ed.* 12, p. 908, n° 2. — *Faun. suec.*, *ed.* 1, n° 748; *ed.* 2, n° 1499?

Cette espèce me semble devoir être la même que Linnée désigne sous le nom de *nebulosa*, car la description qu'il en donne dans sa *Fauna suecica* lui convient très-bien.

Il décrit les ailes comme grises et coupées par des bandes pâles peu visibles.

Cependant je n'ai pas cru devoir lui conserver ici le nom de *nebulosa*, car tous les auteurs postérieurs se sont accordés à donner ce nom à une autre espèce, et cette rectification n'aurait, il me semble, servi qu'à compliquer la synonymie déjà embrouillée de ces espèces.

Geoffroy, en parlant de la *N. nebulosa* (tome 2, p. 232), dit n'avoir point vu sur ses ailes les bandes blanches qu'y a remarquées Linnée. Olivier, dans l'*Encyclopédie* (Ins. 8, p. 186, n° 1), ne parle point de bandes blanches, et ne cite pas même Linnée dans la synonymie. Enfin M. Latreille (Gen. crust. et ins., t. 3, p. 210) lui donne pour caractère : *alis cinereis immaculatis*, et il semble croire que la *P. nebulosa* Lin. n'est pas la même espèce que celle qu'il désigne sous ce nom.

L'espèce que j'ai à décrire n'est donc pas la *Nem. nebulosa* de Latreille, Olivier, De Géer, Geoffroy. J'ai cru devoir, malgré la priorité de Linnée, conserver à cette dernière espèce le nom qui lui a été imposé par les quatre naturalistes ci-dessus, et j'ai nommé celle dont il est ici question *Nemoura trifasciata*, en indiquant son analogie probable avec la *P. nebulosa* Lin. J'ai cru par ce moyen éviter la confusion qu'aurait entraîné un changement, peut-être logique, à la nomenclature admise généralement.

La *Nemoura trifasciata* (pl. xv, fig. 6, 7, 8) est longue de 7 lignes ($0^{m},014$). Elle a la tête et le corselet noirâtres ; ce dernier est rugueux, mais ne présente pas les

quatre points saillans que nous avons observés dans les espèces précédentes ; les antennes sont noirâtres.

Les ailes sont assez longues ; quand elles sont fermées elles ne sont pas plates en dessus, mais se déjettent des deux côtés de manière à paraître former presque un demi-cylindre, caractère qui les distingue des deux espèces précédentes et les rapproche des deux suivantes. Leur couleur est un gris cendré avec les nervures noires. Trois bandes transversales d'un blanc jaunâtre traversent les ailes supérieures. La première est un peu avant le milieu, la seconde là où les ailes sont le plus larges, et la troisième est près de l'extrémité, sans cependant y atteindre. Quelquefois le blanc domine, mais ordinairement le gris occupe une plus grande partie de l'aile.

Les pattes sont assez allongées, d'un fauve grisâtre, avec les articulations noirâtres.

La larve de cette espèce est longue de 4 lignes (0^m,008, fig. 4, 5), et elle est moins large et moins ramassée que celle des deux espèces précédentes ; les pattes sont plus minces et plus longues ; son corselet, d'abord à peu près carré, s'allonge avec l'âge dans le sens transversal, il ne porte point en dessous de ces sacs que nous avons observés dans la première espèce ; les antennes et les soies abdominales sont longues, ces dernières n'ont pas de verticilles de poils sensibles. La couleur est plus variée. Le fond est jaune, la tête est tachée de noir à sa partie postérieure, et a sur le front une tache en X de même couleur ; le prothorax, le mésothorax et le métathorax sont jaunes ; vers le bord cette couleur passe au brun, et le milieu est plus rougeâtre. Les anneaux de

l'abdomen sont gris avec leur bord postérieur jaune. Les rudimens des ailes sont dirigés comme à l'ordinaire. Les pattes sont fauves. A mesure que la nymphe avançe en âge, sa couleur devient plus foncée ; le corselet devient presque entièrement noir, ainsi que les rudimens des ailes.

Ces larves habitent dans les rivières. J'en ai trouvé beaucoup dans l'Arve. Elles éclosent au milieu d'avril, et disparaissent assez promptement. Elles vivent sous les pierres, et l'insecte parfait court sur les cailloux hors de l'eau, et se met souvent à l'abri sous eux, recherchant surtout ceux placés sur un terrain humide.

Dans la description que j'ai donnée ci-dessus de cette espèce, je n'ai décrit que la femelle; je dois maintenant parler du mâle, qui présente un fait tout-à-fait remarquable, c'est que ses ailes supérieures réduites à de simples rudimens le rendent incapable de voler.

J'avais souvent observé des insectes sur les bords des rivières, et je n'avais trouvé dans aucun auteur rien qui pût m'indiquer le genre auquel ils appartenaient. Ils avaient tous les caractères des Névroptères, mais ils n'étaient décrits nulle part.

En cherchant des Némoures, je fus un jour surpris d'en voir un qui me parut accouplé avec une *Nemoura trifasciata ;* je voulus vérifier ce fait de près, mais la frayeur leur fit cesser l'accouplement, et cette première observation ne put me laisser aucune certitude.

Je cherchai de nouveaux cas de cet accouplement, mais le hasard ne me favorisa pas, et je n'en pus point trouver. Je dus donc recourir à d'autres moyens. Je pris le plus possible de larves de la *Nemoura trifasciata*,

je les examinai avec soin pour n'y mêler aucune larve qui ne fût pas parfaitement caractérisée pour être de cette espèce. Je les mis dans des vases fermés, et les conservai quelques jours de cette manière.

Au bout de quelque temps ils vinrent à éclore, et j'eus la confirmation que ces insectes étaient de même espèce que la *Nemoura trifasciata* en voyant naître à peu près en nombre égal des uns et des autres.

J'ai eû fréquemment occasion de vérifier ce fait, et je puis maintenant donner comme certain que le mâle de la *Nemoura trifasciata* ne peut pas voler, ayant les ailes supérieures réduites à de simples rudimens (fig. 6).

Sa tête est plus arrondie et son prothorax plus allongé que celui de sa femelle ; on reconnaît du reste sur ce dernier les mêmes rugosités qui caractérisent le corselet de la femelle. Le corps et les pattes sont d'un brun assez uniforme; les ailes supérieures sont à peu près deux fois et demie aussi longues que les inférieures. Celles-ci sont un peu moins transparentes que dans la femelle, elles sont grises, et les supérieures brunâtres.

Ces mâles vivent comme les femelles, ils se tiennent beaucoup sous les pierres. On les retrouve encore lorsque toutes les femelles ont disparu, et quelquefois il peut arriver qu'ils soient mêlés avec d'autres espèces, ce qui pourrait être des causes d'erreur si l'on n'y faisait pas attention.

Quatrième espèce.

Némoure noire, *Nemoura nigra*, Oliv.

Olivier, *Encycl. méth.*, p. 186, nº 5.

Cette espèce est la plus petite des cinq, elle n'a que trois lignes de long. Elle se distingue facilement par les caractères suivans.

Son corps est noir. Son corselet a des rangées longitudinales de petits points saillans. Les pattes sont d'un fauve obscur. Les ailes dans l'état de repos forment un demi-cylindre ; elles sont grises avec des reflets irisés.

La larve est longue et mince (3 lignes, ou 0m,006) ; elle est d'un gris fauve. Une raie blanche part de la tête et traverse tout le thorax dans son milieu. Le prothorax est bordé de brunâtre. Sa forme est tout-à-fait celle de l'espèce suivante, et elle n'en diffère guère que par la couleur et par sa taille plus petite. Elle manque aussi de sacs respiratoires.

Quand elle est près d'éclore, les rudimens des ailes sont noirs et le gris fauve du corps passe au brun clair. Les pattes restent fauves.

Cette espèce vit dans les rivières, sous les pierres. Je l'ai trouvée dans l'Arve aux mêmes endroits que la précédente, et quelques semaines après. La Némoure parfaite se tient aussi fréquemment sous les pierres.

Cinquième espèce.

NÉMOURE CYLINDRIQUE, *Nemoura cylindrica*. Oliv. (Pl. XV, fig. 1, 2, 3).

Oliv., *Encycl. méth.*, t. VIII, p. 186, n° 4 (*N. cylindrica*).
Latr., *Gen. Crust. et Ins.*, p. 211?

M. Latreille, dans l'ouvrage précité, en citant la *Nemoura cylindrica*, ajoute An var. *nebulosæ?* Cette observation m'a fait douter que M. Latreille voulût parler ici de la *Nem. cylindrica* telle que l'entend Olivier, car elle est très-différente de la *Nem. nebulosa*, Latr.

La *Nemoura cylindrica*, Oliv., est mince, longue de 3 lignes et demie ($0^m,007$) (pl. XV, fig. 2 et 3). La tête, les antennes, tout le thorax et les pattes sont noires. Le corselet a une simple ligne saillante dans son milieu; l'abdomen est fauve en dessus, noir sur les côtés. Les ailes sont d'un gris foncé, avec des reflets irisés et les nervures noires, et comme l'indique le nom de l'espèce elles forment un demi-cylindre encore plus marqué que l'espèce précédente.

La larve est mince et allongée (fig. 1). C'est des cinq espèces celle qui s'éloigne le plus pour la forme de la larve de la *Nemoura cinerea*. Ses mandibules sont moins fortes et moins obtuses, ses mâchoires moins dentées. Tout son corps est d'un jaune vif assez uniforme. Les rudimens des ailes sont très-noirs quand la nymphe est près d'éclore. On ne trouve chez cette espèce aucun appendice externe des organes respiratoires.

Elle se trouve dans les ruisseaux d'eau courante, et

elle vit sous les pierres. Elle éclot en automne, et la Némoure se trouve fréquemment sur les fleurs des prés.

Considérations générales.

La grande analogie qui existe entre ces cinq espèces peut faire légitimement conclure que toutes les larves de Némoures ont des métamorphoses incomplètes, tandis que la plupart des auteurs leur avaient assigné des métamorphoses semblables à celles des Friganes, avec lesquelles il est évident qu'elles n'ont pas de rapport.

Ces larves ont, comme nous l'avons vu, une grande ressemblance de formes avec l'insecte parfait; il est à remarquer que les larves ont deux articles aux tarses, tandis que l'insecte parfait en a trois, et que le dernier anneau de l'abdomen de la larve porte deux soies terminales, tandis que l'insecte parfait n'en a point. Ce fait est une nouvelle preuve de l'analogie qui existe entre les Perles et les Némoures; car c'est sur l'existence de ces soies dans les Perles et leur absence dans les Némoures, qu'on a en grande partie séparé ces deux genres.

Nous avons vu que les larves de Némoures sont toutes aquatiques, et qu'elles se tiennent de préférence dans les rivières et les ruisseaux d'eau courante; nous avons cependant vu qu'une des espèces habite les eaux stagnantes. Les Némoures parfaites se trouvent sur le bord des eaux, les pierres, les buissons, les fleurs et quelquefois sous les pierres.

Les larves des Némoures ont une analogie marquée avec celles des Éphémères. Il est même souvent facile de les confondre ensemble, lorsqu'on les voit dans l'eau.

Elles ont la même manière de vivre, la même forme générale du corps, des couleurs semblables, les rudimens d'ailes placés à peu près de même, etc. Cependant elles diffèrent par des caractères nombreux.

1°. Les larves d'Éphémères ont en général les antennes très-courtes, tandis que celles des Némoures sont longues.

2°. Les filets de la queue sont au nombre de deu dans les larves de Némoures, et le plus souvent au nombre de trois dans les larves d'Éphémères (même dans celles qui, étant insectes parfaits, n'en auront que deux).

3°. Les Némoures ont les organes respiratoires externes nuls, ou cachés sous le corselet. Les Éphémères les ont sur les côtés de l'abdomen.

4°. Le corselet des Némoures est en général plus long que celui des Éphémères.

Quant à leur manière de vivre, on reconnaît les larves d'Éphémères à leur agilité, au mouvement continuel de leurs branchies, et à la manière dont elles nagent en s'aidant de l'abdomen comme les poissons de leur queue ; tandis que les larves de Némoures sont plus lentes et n'avancent que par le mouvement des pattes.

Je dois revenir sur un des points les plus importans de l'organisation des larves de Némoures, savoir leurs organes respiratoires externes.

Je ne discuterai pas ici la question de savoir si les sacs trachéens que j'ai décrits comme se trouvant sous le corselet de la *Nemoura cinerea* sont ou non de véritables branchies ?

Ils sont évidemment les mêmes que ceux qu'on a ob-

servés depuis long-temps chez les larves de Friganes; la circonstance qui leur est commune de recevoir des troncs trachéens, et leur analogie avec les branchies de crustacés, autorisent à croire qu'ils servent à la respiration. D'un autre côté l'absence de véritable circulation vasculaire chez les insectes empêche d'assimiler entièrement ces organes aux branchies des poissons.

Le fait qui nous importe le plus ici, est leur existence très-apparente dans une des cinq espèces, et leur absence complète chez les quatre autres. Ce fait peut prouver deux choses. Il montre en premier lieu que ces organes ne sont pas indispensables à la respiration dans l'eau, et qu'ils peuvent quelquefois être remplacés par une autre organisation. En second lieu cette particularité sert à faire voir combien les organes respiratoires qui dans les vertébrés sont d'une haute importance pour la classification, perdent de cette importance dans les classes inférieures, et notamment chez les insectes, au moins pour les larves, puisque leur absence ou leur présence ne peut pas même fournir pour elles des caractères génériques. Je dois dire en passant que ce cas anomale n'est point isolé, j'en ai trouvé plusieurs autres exemples. Au reste, il se lie avec la circonstance que la respiration est bien moins active et moins importante chez les insectes que chez les vertébrés.

Maintenant que j'ai établi que les Némoures ont des métamorphoses incomplètes, on pourra être étonné que les Perles soient décrites par tous les auteurs comme subissant des métamorphoses complètes.

Aussi j'avais douté depuis long-temps que les observations fussent suffisantes à cet égard. Je n'ai trouvé, en

effet, dans aucun auteur, une description un peu satisfaisante des larves des Perles. De Géer n'en parle pas; Réaumur ne fait que hasarder une phrase dubitative fondée sur une observation peu concluante de l'abbé Nollet (Réaum., Mém. sur les Ins., tom. III, p. 178), qui semble faire croire que les larves de Perles ont des métamorphoses analogues à celles des Friganes, et se font des coques comme elles. Depuis lui tous les auteurs, sans nouvelles recherches, ont attribué aux Perles les métamorphoses des Friganes.

Mais je dois rectifier cette erreur, et rétablir leur analogie avec les Némoures. J'ai examiné plusieurs larves de Perles, j'en ai nourri chez moi pendant plusieurs mois, j'en ai vu éclore quelques espèces sous mes yeux, et dans toutes celles que j'ai vues j'ai trouvé des métamorphoses incomplètes, tout-à-fait analogues à celles des Némoures. Je n'ai rien aperçu qui pût m'autoriser à croire qu'elles se filent des coques comme les Friganes, elles m'ont au contraire paru constamment nues. Je reviendrai sur ces faits quand j'aurai pu compléter mes observations, mais ils m'ont paru assez intéressans pour que j'aie cru devoir profiter de cette occasion de les annoncer.

Résumé.

1°. Les Némoures proviennent de larves aquatiques, ainsi qu'on l'avait généralement supposé.

2°. Contrairement à l'opinion généralement admise, ces larves subissent des métamorphoses incomplètes.

3°. Les organes respiratoires externes des larves des

insectes sont sujets à de grandes variations, même dans des genres semblables.

4°. Le mâle d'une espèce de Némoure (*N. trifasciata*) a les ailes supérieures réduites à de simples rudimens, et est incapable de voler.

5°. Les larves de Perles ne subissent point de métamorphoses complètes et ne se filent point d'étuis; leurs métamorphoses se rapprochent tout-à-fait de celles des Némoures.

EXPLICATION DES PLANCHES.

Pl. XIV.

Fig. 1. Larve de la *Nemoura cinerea*, ayant déjà les rudimens d'ailes.

Fig. 2. La *Nemoura cinerea*, les ailes pliées.

Fig. 3. La même, les ailes étendues.

Fig. 4. Tête de la *larve de la Nemoura cinerea.*

Fig. 5. Labre.

Fig. 6. Mandibule gauche, vue en dessus.

Fig. 7. Idem, vue en dessous.

Fig. 8. Mâchoire et palpe maxillaire.

Fig. 9. Lèvre inférieure (*labium*) et palpes labiaux.

Fig. 10. Le corselet ou prothorax, vu en dessous, montrant ses six sacs respiratoires.

Fig. 11. Une antenne grossie.

Fig. 12. Patte de la première paire.

Fig. 13. Patte de la troisième paire.

Pl. XV.

Fig. 1. Larve de la *Nemoura cylindrica.*

Fig. 2. La *Nemoura cylindrica*, les ailes pliées.

Fig. 3. La même, les ailes étendues.

Fig. 4. Larve de la *Nemoura trifasciata*, venant de prendre des rudimens d'ailes.

Fig. 5. La même, près d'éclore.
Fig. 6. Le mâle de la *Nemoura trifasciata*.
Fig. 7. La *Nemoura trifasciata* femelle.
Fig. 8. La même, les ailes étendues.
Fig. 9. Patte de la larve.
Fig. 10. Idem de l'insecte parfait.

NOUVELLES RÉCENTES *de M.* DE BOMPLAND, *extraites d'une Lettre adressée par M.* DE HUMBOLDT *à M.* ARAGO, *secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences.*

« Berlin, 26 août 1832.

« L'intérêt généreux que l'Institut a bien voulu marquer chaque fois que dans ses séances le nom de mon ami et compagnon de voyage M. de Bompland a été prononcé, la bienveillance active avec laquelle l'Académie des Sciences a daigné s'associer aux tentatives infructueuses qui ont dû accélérer la délivrance de ce savant, m'imposent le devoir de vous adresser ces lignes. Plus d'une année s'était écoulée depuis les premières nouvelles de l'arrivée de M. de Bompland dans la *Provincia de las Misiones*. Aucune de ses lettres n'était parvenue en Europe, et mes inquiétudes étaient partagées par les parens de M. de Bompland, qui résident à La Rochelle. Enfin j'ai été assez heureux pour recevoir des nouvelles directes par les soins de M. le baron Delessert. Une lettre de M. de Bompland, datée de Buénos-Ayres,

le 7 mai 1832, m'annonce que quelques lignes que je lui avais adressées de Paris, à la fin de juillet de l'année passée, lui sont parvenues en janvier 1832, pendant son séjour à Corrientes, situé près du confluent des rivières Parana et Paraguay. « J'ai été entravé, dit-il, dans tous « les projets de travail que j'avais formés en quittant la « France. Une mauvaise étoile m'a poursuivi depuis « quinze ans; j'aime à croire que mon sort sera plus « heureux depuis que j'ai quitté le Paraguay. Rendu à « mes amis, en rapport de nouveau avec la civilisation « et l'Europe, j'ai repris mes anciens travaux d'histoire « naturelle avec la plus grande activité pour pouvoir « retourner le plus tôt possible dans ma patrie. Mes « collections du Paraguay et des Missions portugaises « devraient être arrivées à Buénos-Ayres depuis le mois « de mars. Je les attends avec une vive inquiétude, et « je les expédierai dès qu'elles arriveront (ce qui ne peut « tarder), sous l'adresse de M. le ministre des affaires « étrangères à Paris, en suppliant le ministre de faire « remettre les caisses au Muséum d'histoire naturelle. « Le jardin des Plantes recevra non-seulement ce que « j'ai recueilli récemment, mais aussi ce que j'ai sauvé « d'herbiers à Corrientes et à Buénos-Ayres, surtout « mon herbier général et les suites géologiques du cours « de notre voyage. Je joindrai à cette collection les ro- « ches que je viens de recueillir, comme aussi celles que « sous peu de jours je pourrai me procurer dans les ex- « cursions que je ferai à Monte-Video, Maldonado et au « Cabo-Santa-Maria. Je me trouve ici dans la maison « de M. le chevalier de Angelis, Napolitain, qui m'a « reçu avec la plus grande hospitalité, et que tu as vu

« jadis à Paris dans la société de madame la comtesse « Orloff. J'y trouve toutes les facilités pour soigner l'ex- « pédition de mes collections pour la France. La ferti- « lité du sol et la richesse de la végétation sont telles « dans les Missions portugaises, que je me crois obligé « d'y retourner. Je pense que ceux même qui veulent « bien s'intéresser à mon prompt retour en Europe ne « désapprouveront pas ce voyage. Il serait cruel de partir « sans enrichir la botanique de tant de productions re- « marquables. Mes collections renfermeront deux es- « pèces nouvelles de *Convolvulus* dont les racines jouis- « sent de toutes les qualités bienfaisantes du salep. « J'espère aussi que l'École de Médecine fera faire quel- « ques essais sur l'emploi de trois écorces très-amères « provenant de trois espèces nouvelles, d'un genre qui « appartient à la famille des Simaroubées. Ces écorces « ont le goût du sulfate de quinine et agissent de la « manière la plus heureuse dans les dysenteries et autres « dérangemens gastriques. Si je pouvais encore obtenir « ici des renseignemens sur l'efficacité de ces écorces, « d'après leur emploi à Paris, je tâcherais avant mon « départ de faire des dispositions pour fournir nos « hôpitaux. »

« Tels sont les renseignemens que j'ai cru devoir extraire de la lettre de M. de Bompland, qui me fait regretter d'autres lettres écrites antérieurement, et probablement perdues.

« Agréez, etc. »

PRINCIPAUX DISCOURS PRONONCÉS SUR LA TOMBE DE M. CUVIER, LE 16 MAI 1832 (1).

Discours de M. ARAGO, *secrétaire perpétuel de l'Académie royale des Sciences.*

Messieurs,

Un illustre géomètre qui, par l'ancienneté, l'importance et la variété de ses travaux, marche de front avec les plus hautes notabilités scientifiques de l'Europe, n'apprit, lundi, l'immense perte que l'Académie venait

(1) L'année 1832 sera pour le monde savant et pour la France surtout une année de deuil, car elle a été marquée par la perte des hommes les plus célèbres dans les Sciences et dans les Lettres, soit qu'ils aient été frappés par le fléau dévastateur, soit qu'ils aient été atteints par des maladies qui ont eu avec lui une coïncidence fâcheuse; et, pour ne parler ici que des sciences, combien ne doit-on pas déplorer la mort de MM. Chaptal, Sérullas, Laugier, Cassini, etc. Mais quelle perte peut être comparée à celle de M. Georges Cuvier, qui, à peine âgé de soixante-trois ans, nous a été enlevé le 13 mai, à dix heures moins un quart du soir. Ses tristes funérailles, qui ont eu lieu le 16 mai, réunissaient tout ce que Paris offre de plus distingué dans les sciences, les arts, les lettres, et l'administration; à ce cortége lugubre, s'était jointe aussi une foule de jeunes Français et étrangers, ses élèves, qui, peu de jours avant, environnaient sa chaire au collége de France, et qui ici se pressaient autour de son cercueil en se disputant l'honneur de transporter à sa demeure dernière les restes inanimés de leur maître. C'est au milieu de cette triste

de faire, qu'en arrivant dans la salle de nos séances: « Voilà, s'écria-t-il aussitôt, un bien cruel événe- « ment : il nous rapetisse tous ! »

Cette exclamation résume d'une manière fidèle et naïve les sentimens douloureux que chacun de nous éprouvait; elle caractérise mieux que de longs discours, le malheur que nous déplorons aujourd'hui. La société royale de Londres, l'ancienne Académie des Sciences de Paris, celles de Pétersbourg et de Stockholm furent frappées au cœur quand elles perdirent Newton, d'Alembert, Euler, Linnée. Notre tour est venu, Messieurs : la classe de l'Institut, au nom de laquelle j'ai l'honneur de parler, a été frappée au cœur le 13 mai 1832.

Depuis quelques années, la mort, comme la foudre, s'attaque aux sommités : c'est ainsi, Messieurs, mon énumération sera malheureusement bien longue; c'est ainsi que Montgolfier, Fourcroy, Malus, Lagrange, Monge, Haüy, Delambre, Berthollet, Carnot, Lamarck, Laplace, Fresnel, Fourier, Vauquelin, ont été coup sur coup enlevés aux sciences dont ils étendaient sans cesse le domaine, à la France qui s'honorait de leur renommée, à l'Académie qu'ils couvraient de leur gloire. Dans

et imposante réunion, composée de collègues et de disciples, que plusieurs voix amies ont retracé avec éloquence et effusion de cœur quelques traits caractéristiques de cette vie si bien remplie et si productive. Nous avons pensé que les lecteurs des *Annales* liraient avec intérêt les discours qui ont été prononcés dans cette douloureuse circonstance, et nous les avons fait suivre des projets qui ont été conçus pour ériger divers monumens à la mémoire de ce grand homme. Nous ne doutons pas que les naturalistes et les amis des sciences ne répondent de toute part à l'un ou l'autre de ces appels.

(R.)

tout autre pays la disparition de cette double et brillante pléiade eût été irréparable; en France, terre féconde et privilégiée, d'illustres géomètres, de grands chimistes, d'ingénieux physiciens, de savans naturalistes ont promptement placé leur nom à côté des noms européens que je viens de rappeler. Aujourd'hui même, je l'affirme avec la certitude de n'être démenti nulle part, la seule ville de Paris compte encore dans son sein un plus grand nombre de ces hommes privilégiés dont la postérité garde le souvenir, qu'aucune contrée du monde.

Je serais beaucoup plus réservé s'il fallait me prononcer sur des supériorités personnelles; la Suède citerait alors le chimiste dont elle est si fière; l'Allemagne son illustre voyageur, ses profonds géomètres, ses infatigables astronomes; l'Angleterre, un botaniste célèbre, d'habiles physiciens, d'éminens géologues. Un homme, un homme seul avait trouvé le secret de triompher des prétentions, ordinairement si exigeantes, de ceux qui parcouraient la même carrière que lui. Il avait vaincu jusqu'aux préjugés nationaux. De Dublin à Calcutta, d'Upsal au port Jackson, Cuvier était unanimement proclamé le plus grand naturaliste de notre siècle. Cuvier était au milieu de nous l'image vivante, incontestable et incontestée de la prééminence scientifique de la France : sa mort nous rapetisse tous.

Il y a toujours dans les découvertes scientifiques, même dans celles des plus grands génies, la part de quelque circonstance heureuse. C'était là, Messieurs, ce qu'éprouvait Lagrange, lorsqu'il comparait les efforts inouïs dont ses prodigieuses conceptions mathématiques avaient été le fruit, aux efforts infinimens moindres que

des découvertes, peut-être plus importantes, semblaient avoir exigé; c'était là ce qu'il voulait dire, quand il s'écriait avec un vif sentiment d'amertume : « Combien Newton a été heureux que de son temps le système du monde restât encore à découvrir ! » Plus d'un naturaliste, dans la suite des siècles, répétera, sans doute, en songeant à Cuvier, l'exclamation de l'immortel géomètre.

Lorsque Cuvier hasarda ses premiers pas dans la route immense et non frayée que depuis il a parcourue avec tant d'éclat, deux hommes supérieurs, Saussure et Werner, venaient d'étudier, l'un sur les croupes neigeuses des Alpes, l'autre dans les profondeurs des mines de Saxe, la partie purement minérale du grand problême de la théorie de la terre, et d'en marquer les traits les plus saillans. La question envisagée sous ce point de vue n'était plus alors assez large pour le génie de Cuvier.

A la même époque, d'autres observateurs recueillaient, par milliers, des débris fossiles des corps organisés. Ces objets, considérés comme de simples curiosités, allaient, à ce seul titre, s'enfouir dans les collections publiques et dans celles des amateurs. L'œil pénétrant de Cuvier aperçut de prime abord tout ce que leur étude dévoilerait de vérités nouvelles, et la direction de ses recherches se trouva fixée.

Les restes des animaux fossiles, les os des quadrupèdes surtout, se rencontrent rarement réunis. On les trouve jetés pêle-mêle, fracturés de mille manières, et le naturaliste est réduit à déterminer l'ordre, le genre, l'espèce et la taille des individus dont il a les débris sous les yeux, d'après l'inspection des plus petits fragmens. De là, la nécessité d'une science dont avant Cu-

vier il existait à peine de légers rudimens ; de là, cette admirable anatomie comparée qui, établissant dans tous les êtres organisés une corrélation spéciale et intime entre les parties les plus éloignées et en apparence les plus distinctes, permet de décider, d'après la forme d'un os quelconque, d'un os du pied, par exemple, si l'animal auquel cet os appartenait était carnivore ou s'il se nourrissait de végétaux.

Les immenses travaux de Cuvier sur les animaux fossiles ont été des applications continuelles des lois qu'il avait lui-même découvertes. Antiquaire d'une espèce nouvelle, pour me servir d'une de ses heureuses expressions, il eut toujours à reconstruire les monumens dont il voulait déterminer les âges relatifs. C'est ainsi qu'ont été établis de magnifiques rapports entre les espèces et les couches minérales, autour desquels sont venus depuis prendre place et se grouper, des milliers d'observations recueillies par les naturalistes dans les quatre parties du monde; c'est ainsi qu'ont été recréés ces quadrupèdes à dimensions colossales, ces reptiles à formes si bizarres que des convulsions terrestres, que d'effroyables cataclismes ont fait disparaître à jamais de la surface du globe. L'anatomie comparée, les recherches sur les animaux fossiles, disons-le hardiment, sont des monumens impérissables qui porteront le nom de Cuvier à la postérité la plus reculée.

Mais je m'aperçois, déjà bien tard peut-être, que mon admiration profonde pour les découvertes géologiques de notre illustre confrère m'entraîne dans des détails qui seront mieux placés ailleurs et dans une autre bouche. Je ne m'arracherai pas néanmoins au douloureux devoir

que je remplis dans ce moment, sans jeter quelques paroles de souvenir sur l'homme et sur le père de famille.

C'eût été assurément, chez l'auteur de si grands travaux, un sentiment bien légitime que la conscience de sa haute supériorité ; toutefois ce sentiment, s'il existait, n'influait point sur la simplicité, je dirai plus, sur la naïveté des manières habituelles de Cuvier. Si des personnes qui ne le rencontraient guère que dans nos réunions académiques, ont cru pouvoir lui adresser le reproche, bien léger sans doute, de se dépouiller rarement d'une certaine nuance de raideur et de préoccupation, ceux qui le connurent dans l'intimité seraient coupables de ne pas dire ici à quel point il avait un caractère facile et conciliant. Son salon, voisin de ces immenses cabinets d'anatomie comparée que les naturalistes regardent comme l'une de ses plus importantes créations, était le rendez-vous des illustrations de notre France et des savans étrangers que le goût des voyages ou les tempêtes politiques amenaient sur notre sol hospitalier. Là, une égale bienveillance était acquise à tous. Pour moi, Messieurs, depuis que les suffrages de mes confrères, en m'imposant des devoirs difficiles, me rapprochèrent de Cuvier, j'eus chaque jour l'occasion d'admirer davantage le charme de sa conversation, l'immense variété de ses connaissances, la prodigieuse activité de son esprit.

Cette activité ne l'a pas abandonné même dans ses derniers momens. Les circonstances qui ont accompagné la fin d'une si brillante vie doivent être recueillies avec un soin religieux. Disons-les autant pour honorer le grand homme que pour montrer à tous la puissance de la vraie philosophie.

Lorsqu'il ressentit les premières atteintes de la maladie à laquelle il a succombé, Cuvier ne put pas vaincre un sentiment pénible ; mais ce besoin qu'il éprouvait de ressaisir une vie prête à lui échapper était l'effet de son amour de la science. Il apercevait devant lui un long avenir d'utilité et de gloire ; il croyait n'avoir point encore couronné le magnifique monument élevé de ses mains aux sciences naturelles. Ces regrets donnés à de futurs travaux, à des découvertes qui germaient dans une inépuisable intelligence, furent de courte durée. Après avoir pourvu par des arrangemens particuliers à la publication de ses ouvrages inachevés; après avoir confié cette tâche importante et sacrée à deux de ses collaborateurs et amis, MM. Valenciennes et Laurillard; après avoir donné à son frère, qui lui fut toujours si dévoué, à son jeune neveu, de précieuses marques de souvenir, il reporta toutes ses pensées sur la femme si bonne, si distinguée, si respectable à laquelle il avait uni son existence, et il dicta avec une admirable tranquillité d'esprit des dispositions inspirées par la plus prévoyante tendresse.

Espérons, Messieurs, que la veuve de l'homme de génie que nous pleurons, trouvera dans les regrets unanimes de l'Europe savante, quelque adoucissement à sa trop légitime douleur; espérons aussi que les préoccupations politiques resteront muettes sur les bords d'une tombe qui va bientôt recouvrir une des gloires de la France. Cette gloire nous appartient, nous devons tous en être jaloux.

Il y a maintenant dix jours, pendant l'avant-dernière séance de l'Académie, à cette place où les regards des

étrangers venaient contempler notre illustre secrétaire avec une si vive curiosité, il me parlait encore des améliorations dont lui seul peut-être croyait ses grands ouvrages susceptibles ; des additions nombreuses qui devaient enrichir les nouvelles éditions qu'il préparait. « Voilà, me disait-il, pour cette année, mes travaux de prédilection ; j'y consacrerai tout le temps des vacances. » Une semaine, hélas ! ne s'était pas encore écoulée, et ces projets n'étaient plus qu'un vain rêve, et la mort nous avait enlevé l'une des plus vastes intelligences dont l'humanité puisse se glorifier, et notre grand naturaliste n'était plus que la froide dépouille à laquelle nous rendons les derniers devoirs ! Puisse, Messieurs, cette brillante jeunesse qui, hier encore, au Collége de France, écoutait avec tant de recueillement les éloquentes paroles de Cuvier ; qui, aujourd'hui, pressée en foule autour de son cercueil, fait éclater de si honorables sentimens de douleur et de reconnaissance ; puisse-t-elle bientôt voir surgir de son sein un digne successeur de celui qu'on avait si justement nommé l'Aristote du 19e siècle !

Adieu, mon cher et illustre confrère ! Adieu, Cuvier, adieu !

Discours de M. Geoffroy Saint-Hilaire, *vice-président de l'Académie.*

Messieurs,

Je m'avance aussi vers cette tombe qui va s'élever illustre entre toutes les tombes : déchirant et solennel spectacle! perte immense et irréparable!

Je viens rendre un dernier hommage à l'homme de génie, au nom des naturalistes de l'Académie des sciences, et, je puis ajouter, au nom de tous les naturalistes des deux mondes : car, par toute la terre, chacun de ceux qui cultivent la science de la nature, doit surtout à M. Cuvier ce qu'il sait et ce qu'il est en histoire naturelle; tous se sont formés sous les inspirations du génie et de l'immense savoir de notre grand zoologiste.

Au milieu de ce deuil universel, quand la mort brise tout-à-coup une existence, si belle par ce qu'elle a été et si belle aussi par ce qu'elle pouvait être encore, j'arrive sur cette scène de désolation sans pensées que je puisse exprimer, sans paroles que je puisse dire, absorbé dans un seul sentiment, frappé d'un seul fait, du coup affreux qui nous accable.

Il n'est plus, ce Maitre aux paroles si retentissantes, d'un si puissant enseignement, d'une érudition si étendue; qui savait embellir tour à tour de sa parole éloquente les traits d'un esprit fin et toujours gracieux, et les créations d'un génie si admirablement universel; dont la plume flexible pouvait également donner de l'in-

térêt aux détails les plus arides, et peindre dignement la magnificence et la majesté de la nature.

Tout jeune encore, M. Cuvier croyait n'écrire que des morceaux d'études; et déjà à son insu, comme à l'insu de tous, il avait jeté les fondemens durables de la zoologie. J'eus le bonheur inexprimable de l'en avertir le premier, d'avoir le premier senti et révélé au monde savant la portée d'un génie qui s'ignorait lui-même (1).

(1) Voici quelle fut l'origine de mes liaisons avec M. le baron Cuvier. Il habitait en Normandie le château de Fiquainville. Lui, le comte d'Héricy, propriétaire de cette habitation, le prince de Monaco, et d'autres grands propriétaires de la contrée, allaient chaque soir, en 1793, assister dans la ville voisine (Valmont) aux séances d'une prétendue société populaire, où ils avaient soin qu'on ne parlât que d'agriculture.

Sur ces entrefaites, notre vénérable doyen, M. Tessier, que les persécutions révolutionnaires d'alors avaient porté dans les armées, et qui s'y trouvait caché sous le titre et avec l'emploi d'un médecin de régiment, tenait garnison à Valmont : il apprend que l'on s'y réunit le soir pour des causeries sur la culture des champs, il se rend à cette réunion, et finit par y parler si pertinemment des matières en discussion, qu'il est promptement reconnu pour l'auteur des articles *Agriculture* de l'Encyclopédie méthodique : il avait eu pour cela affaire à la sagacité du secrétaire de la réunion, M. Cuvier, qui s'en ouvrit à lui. Mais les articles *Agriculture* étaient signés *l'abbé Tessier*. C'était cette qualité d'*abbé*, que l'ancien usage faisait prendre aux pensionnaires tonsurés de la caisse des Économats, et que M. Tessier avait portée à ce titre, qui l'avait rendu suspect à Paris. — *Me voilà reconnu*, s'écria douloureusement le célèbre agronome, *et par conséquent perdu.* — *Perdu !* reprit vivement M. Cuvier, *non, vous allez être, au contraire, l'objet de nos plus tendres empressemens.* Cet entretien aboutit à une liaison intime : et peu après, M. Tessier, mon compatriote, l'ami de ma famille et le guide de mon enfance, me désira en tiers dans cette intimité. Je fus de cette manière engagé dans une correspondance avec M. Cuvier.

« Ces manuscrits, dont vous me demandez la com-
« munication, m'écrivait un jour M. Cuvier, alors livré
« en Normandie à des travaux d'éducation, ces ma-
« nuscrits ne sont qu'à mon usage, et ne comprennent
« sans doute que des choses déjà ailleurs et mieux éta-
« blies par les naturalistes de la capitale : car ils sont
« faits sans le secours des livres et des collections. »

Et cependant dans ces précieux manuscrits je trouvai presque à chaque page des faits nouveaux, des vues ingénieuses; déjà ces méthodes scientifiques, qui depuis ont renouvelé les bases de la zoologie, étaient indiquées. Ces premiers essais étaient déjà supérieurs à presque tous les travaux de l'époque. Je répondis à M. Cuvier : *Venez à Paris, venez jouer parmi nous le rôle d'un autre Linnée, d'un autre législateur de l'histoire naturelle.*

M. Cuvier vint en effet : je lui tendis la main d'un frère; et bientôt j'obtins pour lui de mon respectable collègue Mertrud, alors professeur d'anatomie comparée au Jardin des Plantes, la suppléance de cette chaire, que mon illustre ami a depuis rendue si glorieuse.

Les ailes de ce puissant génie une fois développées et libres désormais, dirai-je quel essor il a pris?

En 1795, le naturaliste législateur apparaît dans Cuvier. Les branches de la zoologie, encore enveloppées des ténèbres les plus épaisses, sont celles qu'il entreprend d'éclairer d'une vive lumière : il porte hardiment la réforme dans la dernière classe du règne animal : Linnée l'avait nommé *vermes :* c'était le nom de *chaos* qui lui convenait. L'on vit ainsi paraître alors, appuyées sur d'immenses recherches anatomiques, ces

belles et savantes classifications sur les Mollusques, qui furent dès le moment de leur publication universellement comprises et justement admirées.

Cependant les devoirs du professeur le fixaient chaque année sur la structure des animaux et la comparaison de leurs organes; chaque année, le cours de M. Cuvier s'élevait à une plus grande hauteur, et de nouveaux travaux venaient compléter ceux de l'année précédente. Leurs résultats furent déposés, à l'aide de savans collaborateurs (1), dans un ouvrage en cinq volumes, les *Leçons d'anatomie comparée*. Dans ce livre devenu européen, Daubenton, Camper et Vicq-d'Azir sont de beaucoup dépassés; mais pour Cuvier, ce n'est que le péristyle d'un temple : il croit n'avoir encore donné que le précis d'un plan à développer.

A la publication des *Leçons d'anatomie comparée*, succède celle du *Règne animal* et des *Recherches sur les ossemens fossiles*; le *Règne animal*, ouvrage dans lequel la série zoologique tout entière se trouve comprise pour la première fois dans une classification méthodique, fondée sur les principes les plus philosophiques, en même temps que sur la connaissance la plus parfaite de l'ensemble et des détails de l'organisation; les *Recherches sur les ossemens fossiles*, monument plus admirable encore, et qui suffirait pour recommander le grand nom de son auteur à la postérité la plus reculée. L'idée d'une telle entreprise est à elle seule une œuvre de génie; mais pour son exécution, le génie ne suffisait pas, il fallait un savoir immense, il fallait le savoir de

(1) MM. Duméril et Duvernoy.

M. Cuvier. Avant la publication des *Recherches sur les fossiles*, qui eût soupçonné qu'un jour le génie d'un homme, exhumant de la nuit des âges des débris mutilés, ferait revivre pour la science les antiques habitans de notre globe, et nous ouvrirait ainsi l'entrée de ce monde primitif que le Créateur avait séparé de nous par tant de siècles, tant de générations, tant de bouleversemens (1)!

Après les grands travaux que je viens de rappeler, je dois encore citer, malgré le peu de temps qui m'est accordé, la grande *Histoire naturelle des poissons*, dernier ouvrage publié par M. Cuvier, et dont huit volumes, le neuvième sous presse, ne composent pas même la moitié. Espérons que cette vaste entreprise, pour laquelle M. Cuvier s'était adjoint un savant collaborateur (2), ne restera pas inachevée; car l'*Histoire naturelle des poissons,* malgré son sujet spécial, porte aussi le cachet d'un immense talent, et se place dignement à côté des autres ouvrages de son illustre auteur.

C'est au milieu de tant d'occupations si diverses que M. Cuvier, portant un œil scrutateur sur sa constitution

(1) Séparé surtout par le fait et les résultats de l'action lente du temps, des changemens par conséquent qui surviennent dans la nature des milieux à la surface de la terre. Des animaux d'une conformation donnée ne sont possibles que par l'essence et avec le maintien de l'essence propre et caractéristique de leurs matériaux ambians et assimilables; de telle sorte que les arrangemens d'organisation animale, qui furent à l'origine des choses, se trouvèrent à quelques égards nécessairement différens de ceux favorisés aujourd'hui dans leurs développemens par les combinaisons de l'ordre actuel de l'univers.

(2) M. Valenciennes.

physique, fit l'affreuse découverte de la fatigue anticipée dont l'excès de ses travaux l'avait frappé. Le repos devenait pour lui nécessaire. Les conseils de savans médecins le recommandaient. Une influence épidémique, menaçante et redoutable pour tous, le rendait plus indispensable encore. Mais passionné pour la science à laquelle il a consacré sa vie, Cuvier se refuse au repos ; il abandonne même les occupations plus faciles qu'il peut confier à d'autres mains, et consacre toutes ses forces, tous ses momens à l'achèvement de cette grande entreprise commencée par lui il y a trente années : la rénovation de l'anatomie comparée. C'est pour lui la clef d'une voûte qu'il ne veut pas laisser imparfaite.

Le courage de notre illustre ami était, hélas! plus grand que ses forces. En six semaines, l'ostéologie comparée est revue dans son ensemble : deux volumes sont produits, deux volumes où son génie se retrouvera tout entier, fécondé par son immense savoir, mais que nous ne lirons jamais sans une douloureuse émotion, car ces deux volumes, derniers monumens élevés par leur illustre auteur, ont achevé d'épuiser ses forces!

Je m'arrête ici. Simple zoologiste, j'ai parlé seulement des immenses services rendus à la zoologie par M. Cuvier. Laissant à des voix plus éloquentes que la mienne le soin de dire toute la puissance, toute l'universalité de son talent, je me tais et me renferme dans ma douleur et mes souvenirs.

Comment, au moment d'un dernier adieu, que notre illustre confrère n'a pu, hélas ! entendre de ma bouche, comment ma pensée ne se reporterait-elle pas sur cette

vie commune de nos jeunes ans, sur ces relations si intimes et si dévouées, sur cette communauté de travaux si douce à tous deux!

Discours de M. Duméril, *membre de l'Académie royale des sciences, professeur au Muséum d'histoire naturelle.*

Messieurs,

Au moment où un déplorable événement nous conduit ici pour venir y saluer d'un dernier et douloureux adieu les restes inanimés du savant illustre dont nous déplorons la perte, l'administration du Muséum d'histoire naturelle emploie l'organe d'un collègue, d'un confrère, d'un ami pour être auprès de vous l'interprète de son affliction et de ses éternels regrets.

Oh, Messieurs! quelle funeste et malheureuse catastrophe pour le monde savant que cette mort qui soustrait d'un seul coup, à l'honneur et à la gloire de la France, tant de mérites réunis dans un seul homme, doué de toutes les qualités de l'esprit et du cœur!

Un littérateur érudit, initié dans le langage de la plupart des nations civilisées, écrivain remarquable par la clarté, la précision et l'élégance de son style, toujours pur et naturel.

Un observateur profond et judicieux des hommes, qu'il savait apprécier, et des choses, qu'il n'oubliait jamais.

Un naturaliste universel, dominant la science, dirigeant sa marche par la hauteur et la pénétration de ses vues, de ses analyses, de ses rapprochemens, et surtout par ses recherches et ses découvertes anatomiques, dont les matériaux, péniblement recueillis et si admirablement coordonnés, ont servi à l'édification de ce monument immortel, qui est devenu la splendeur de notre Musée et l'étonnement de l'Europe entière.

Un géologue qui a su rassembler, reproduire, ressusciter de leurs débris épars, un si grand nombre d'êtres perdus, témoins irrécusables de l'infinie création et des grands bouleversemens du globe.

Un homme d'état, aux vues élevées, dont la logique et le jugement prompt et facile, énoncés avec netteté, précision, rapidité, entraînaient irrésistiblement dans la conviction de ses pensées.

Le voilà donc soustrait à notre admiration cet homme de génie, ce prodige de savoir et de capacité intellectuelle! Et quand, dans ces trois jours de notre désolation, pressentant sa fin prochaine, il exprimait le noble regret de ne pouvoir terminer tant de travaux commencés, avait-il oublié qu'il s'était immortalisé par ceux qu'il a légués à la postérité; qu'il avait assez fait pour sa gloire, et qu'il n'avait pas à s'écrier : *Non omnis moriar!*

Dans cette commune affliction, qui déchire plus vivement encore le cœur d'un ami, je ne peux qu'exhaler des regrets et partager la douleur d'une famille si cruellement frappée dans ce qu'elle avait de plus cher, lorsqu'elle vient déposer ici la seule portion périssable de sa grande illustration.

Discours de M. Villemain, *au nom du Conseil royal de l'Instruction publique.*

Messieurs,

Parmi tant de justes honneurs rendus à la mémoire de M. Cuvier, les membres de l'enseignement lui doivent un hommage à part d'admiration et de regret. Tout retentit en ce moment de la douleur de sa perte; et dans nos jours pleins d'entraînans spectacles et de vives anxiétés, elle a préoccupé les ames, comme un malheur public; car la France ne saurait être ingrate pour le génie, et distraite de la gloire. Elle se sent blessée en voyant disparaître une de ces hautes intelligences qui contribuaient à l'illustration du nom français dans l'Europe, et au progrès de l'esprit humain dans les sciences.

Les immenses travaux scientifiques, la belle méthode, l'invention puissante de M. Cuvier ne sauraient être appréciés que par ses élèves, ou par les maîtres qui restent encore après lui.

Mais il y eut dans son admirable talent un attribut populaire et accessible à l'esprit de tous, ce don de l'enseignement oral, cette facilité de répandre sur les matières les plus techniques ou les plus abstraites l'intérêt, la vie, la lumière. Incomparable par cette clarté parfaite, une des supériorités du génie, quand elle le suit dans les plus difficiles questions, M. Cuvier joignait à l'expression limpide, à l'ordre net et simple qui fait tout comprendre, une inépuisable abondance de vues. Sa mémoire vaste et toujours présente, son esprit nourri

d'une foule de connaissances comparées, enrichissait pour lui l'étude même de la nature, et rendait ses leçons aussi fécondes en idées générales qu'elles étaient remplies d'observations et de faits.

Après une longue interruption, reprenant ses cours, M. Cuvier avait, de nouveau, déployé dans toute sa richesse cette puissance d'une parole dogmatique, simple, étendue, profonde, plaisant à toutes les intelligences et satisfaisant les plus élevées.

Homme admirable à plus d'un titre, il remplit donc les deux grandes missions : celle d'ajouter à la science, et celle de populariser la science. Il fut fondateur et apôtre, travaillant sans relâche à appeler un plus grand nombre d'hommes au bienfait de ces hautes connaissances, dont il avait reculé les limites. Ce même zèle pour propager le savoir, ce zèle du professeur, M. Cuvier le montra souvent comme magistrat de l'instruction publique. Là aussi ses travaux furent grands, ses services mémorables. Sous l'Empire, dont la domination puissante et la splendeur étaient assorties aux inclinations de son esprit, il concourut à ce que l'on fit alors pour les études de meilleur et de plus durable.

Ses *Rapports* à l'empereur sur l'état de l'instruction dans les départemens français au-delà des Alpes, dans la Toscane et dans la Hollande, sont un précieux monument du talent de mêler les affaires à la science. Avec cette capacité laborieuse, ce soin actif des détails qu'il appliquait à tout, on y sent un goût naturel d'élévation philosophique. A d'autres époques, ses travaux pour l'instruction primaire et pour le développement des

hautes écoles attestent également le but où de préférence se portait son esprit.

Et comment n'aurait-il pas cherché par toutes les voies l'avancement des connaissances, lui dont elles faisaient au fond toute la gloire ?

Tel nous l'avons admiré dans ces éloquentes leçons où il exposait l'histoire de la nature et de la science ; tel nous l'avons vu dans le conseil de l'instruction publique, où il portait avec l'esprit d'organisation et de méthode tant d'expérience des faits et de zèle pour les perfectionnemens véritables. Que ses collègues, que les membres de l'instruction publique, déposent sur sa tombe ce dernier témoignage, au milieu de tant d'autres !

La perte est grande pour tout le monde ; elle est irréparable autant que prématurée. Jamais on ne sent mieux le néant de la vie qu'en voyant tomber si vite quelqu'un de ces hommes rares que Dieu avait doués d'une merveilleuse intelligence de ses ouvrages. Notre temps dévore rapidement les hommes ; aujourd'hui l'un, demain l'autre. La société perd ses ornemens et ses appuis : les savans illustres disparaissent, les hommes d'état courageux succombent ; les cercueils se suivent et se pressent. C'est un avis pour chacun, selon ses forces, de se dévouer avec plus de hâte et d'ardeur à la science, au travail, à la patrie.

Discours de M. DE JOUY, *directeur de l'Académie française.*

Messieurs,

La mort nous ravit un homme puissant par la pensée, puissant par la parole; un homme dont le génie avait rendu tributaires toutes les nations éclairées du globe. L'illustre Cuvier n'est plus. La France, l'Europe déplorent avec nous la perte immense que vient de faire le monde savant.

Elle est éteinte cette sublime intelligence qui sembla franchir les bornes de la nature pour lui dérober ses plus intimes secrets! Elle est glacée pour jamais cette voix éloquente qui retentit encore à notre oreille.

A pareil jour, la semaine dernière, nous assistions à ses doctes leçons; au pied de cette tribune où se pressait la foule de ses élèves et de ses admirateurs, nous l'entendions converser avec les siècles passés, et remontant avec lui jusqu'au berceau de la science, nous la précédions dans sa marche, nous la devancions dans ses progrès. A pareil jour, la semaine dernière, il nous assemblait autour de sa chaire; où nous rassemble-t-il aujourd'hui? autour de sa tombe!

Ce n'est pas à nous, Messieurs, qu'il appartient d'assigner à M. Cuvier le rang qu'il doit occuper parmi ce petit nombre d'hommes de génie dont les travaux scientifiques ont agrandi le domaine de l'esprit humain; contentons-nous de dire que cet émule des Fontenelle, des d'Alembert, des Buffon, fut à la fois un savant du

premier ordre et un littérateur distingué. C'est à ce dernier titre que l'Académie française s'honora de le compter parmi ses membres, et qu'elle exprime en ce moment, par ma voix, les profonds regrets qu'elle éprouve en voyant disparaître la plus éclatante lumière du siècle. Aussi remarquable par la multiplicité de ses connaissances que par leur étendue, cette haute intelligence n'avait pu rester étrangère à la science de l'homme d'état. M. Cuvier fut appelé successivement aux fonctions les plus importantes du gouvernement; dans toutes il porta cette force de conception, cette profondeur de vues, ces recherches lumineuses qui lui avaient révélé quelques-uns des mystères de la nature; mais quels que soient les services qu'il ait pu rendre à l'État dans la carrière politique qu'il a parcourue, c'est le réformateur de la zoologie, c'est le fondateur du Cabinet d'anatomie comparée, c'est l'auteur d'une création nouvelle qui exhuma, qui ressuscita des classes d'animaux disparues de la terre; c'est l'homme de la science, en un mot, qu'attend la postérité.

Celui dont les travaux avaient immortalisé l'existence, vit arriver la mort avec une courageuse résignation : « Je suis anatomiste, disait-il aux doctes amis qui lui « prodiguaient leurs soins : la paralysie a gagné la « moelle épinière, vous n'y pouvez plus rien, mes « amis; et moi, je n'ai plus qu'à mourir. »

Hier, M. Cuvier était baron, pair de France, conseiller d'État, grand-officier de la Légion-d'Honneur, secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences, membre de l'Académie Française, et de presque toutes les Sociétés savantes et littéraires du monde.

Aujourd'hui, Georges Cuvier perd tous ces titres pompeux, mais il reste en possession de cette vie intellectuelle qui n'a point de terme dans l'avenir, et son nom seul, inscrit sur sa tombe, proclame son immortalité.

PROJETS DIVERS POUR DES MONUMENS A ÉLEVER A LA MÉMOIRE DE GEORGES CUVIER.

Programme de Souscription pour le Monument à élever à Georges Cuvier, *dans le Jardin des Plantes.*

Le coup imprévu qui vient de frapper notre grand naturaliste a répandu le deuil non-seulement sur la France, mais sur toutes les parties du globe où la science est en honneur. Georges Cuvier était un de ces génies privilégiés qui n'apparaissent qu'à de longs intervalles.

De tout temps la France s'est signalée par son amour et son respect pour les grands hommes qu'elle a produit; elle sait qu'ils sont sa première gloire, et que cette gloire doit survivre à toutes les autres.

La France sait aussi qu'à l'époque où nous vivons il est plus utile que jamais de resserrer le lien fraternel qui unit les hommes éclairés dans toutes les parties du monde; elle ne sera point distraite, par les agitations politiques qui la travaillent si violemment, du grand devoir que cette noble confraternité lui impose.

Le Roi a déjà confié au ciseau d'un de nos habiles statuaires le soin de reproduire pour l'Académie des Sciences les traits de l'immortel Cuvier.

La ville de Montbéliard veut consacrer par un monument la gloire de l'avoir vu naître (1).

Ce n'était point assez de ces hommages pour honorer la mémoire de celui dont les travaux ont profité à l'espèce humaine tout entière. L'opinion publique a demandé davantage : elle a voulu qu'une souscription générale appelât les amis de la science, de toutes les nations, à concourir aux honneurs publics qu'elle réclame pour l'Aristote des temps modernes.

Les souscripteurs se sont offerts de toutes parts ; les corps savans, littéraires et politiques auxquels M. Cuvier avait appartenu, ont voulu être inscrits les premiers.

Pour aviser aux moyens de recueillir ces souscriptions, et se concerter sur la nature du monument à élever, il a paru convenable de former une commission composée de quelques membres de l'Institut, de l'Université, du conseil d'État, et de la Société d'Histoire naturelle.

Cette commission réunie n'a pas dû hésiter sur l'emplacement qu'elle avait à choisir pour ériger un pareil monument : quel autre en effet pouvait mieux convenir que le Jardin des Plantes, théâtre de tous les travaux de M. Cuvier !

Quant au monument, le produit des souscriptions en déterminera la nature et l'importance ; toutefois on peut, dès à présent, décider que la statue du grand homme en fera nécessairement partie.

(1) Voyez plus loin des détails sur ce projet.

Tandis que tous les États semblent livrés aux convulsions politiques, il sera beau de voir s'élever, au milieu de l'agitation générale, un monument pacifique, qui attestera aux âges futurs que les rivalités nationales, l'esprit de parti et les guerres d'opinion n'ont pu détourner les hommes de notre époque du culte qu'en tous lieux ils rendent aux sciences et aux lettres.

Jouy et Villemain, de l'Académie Française; F. Arago, secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences; Geoffroy Saint-Hilaire, vice-président de l'Académie des Sciences; Dureau de La Malle, de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres; de Gérando, conseiller d'État, de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, président de la commission; David, de l'Académie des Beaux-Arts; Duparquet, maître des requêtes au conseil d'État, secrétaire de la commission; Ad. Brongniart, président de la Société d'Histoire naturelle de Paris (1); Percier, architecte, de l'Académie des Beaux-Arts.

N. B. Sur l'invitation de M. le ministre de l'instruction publique, MM. les receveurs des colléges et les agens comptables des académies universitaires recevront les souscriptions des départemens.

Les consuls de France, dans l'étranger, voudront bien se charger des mêmes soins.

M. Cardot, agent spécial de l'Institut, tiendra la caisse centrale et recevra aussi les souscriptions de Paris.

(1) La Société d'Histoire naturelle de Paris a répondu la première à cet appel, en s'inscrivant en tête de la liste de souscription pour une somme de cinq cents francs.

Ce programme sera adressé à toutes les sociétés savantes.

Dans le cas où le montant de la souscription serait suffisant, chaque souscripteur recevrait une gravure représentant le monument et les traits de Cuvier.

L'envoi du programme qui précède est accompagné de la lettre suivante :

Monsieur,

Les membres de la commission chargés de se concerter entre eux sur le monument qui doit être élevé au Jardin des Plantes, à la mémoire de M. Cuvier, croient remplir un devoir en vous faisant parvenir leur programme.

Il a semblé à la commission qu'il était digne de la grande époque où nous vivons d'effacer toute distinction de peuples dans les hommages à rendre au génie.

Nous devons cette justice aux étrangers, de reconnaître qu'aucune rivalité de nations ne s'est montrée dans la manière dont ils ont jugé, pendant sa vie, notre grand naturaliste ; ils nous ont presque dépassés dans leur admiration.

Ils conviendront sans doute aussi que ce noble exemple d'impartialité leur a été donné par notre savant compatriote ; nous n'avons pas besoin de rappeler ici comment il appréciait le mérite à quelque partie du monde qu'il appartînt.

La communication que nous avons l'honneur de vous faire a pour objet de proclamer d'une manière éclatante la confraternité des savans et des hommes de lettres de tous les pays.

Nous ne doutons pas que vous ne concouriez de toute votre influence à seconder des efforts dirigés vers un si noble but.

Nous avons l'honneur, etc.

JOUY; F. ARAGO; GEOFFROY SAINT-HILAIRE; DUREAU DE LA MALLE; DAVID; VILLEMAIN; AD. BRONGNIART; PERCIER; DE GÉRANDO, président; DUPARQUET, secrétaire.

Monument à élever à la mémoire de GEORGES CUVIER. *Projet de M. Guérin* (1).

APPEL AUX AUTEURS QUI ONT CONTRIBUÉ, PAR LEURS TRAVAUX, AUX PROGRÈS DES SCIENCES PHYSIQUES,

Par une Commission composée de MM.

GEOFFROY SAINT-HILAIRE, A. DE JUSSIEU, LARREY, SERRES,	Membres de l'Académie des Sciences;
BORY DE SAINT-VINCENT, DESMAREST,	Correspondans de l'Acad. des Sciences;

(1) M. Guérin vient de faire graver le portrait de Cuvier, pour être placé en tête de l'*Iconographie du Règne animal* et des divers ouvrages de ce savant.

Ce portrait a été fait dans les derniers temps de la vie de l'il-

AGASSIZ, docteur en médecine et philosophie, membre de diverses sociétés savantes;

BRESCHET, D. M. P., chef des travaux anatomiques à l'École de Médecine;

A. COMTE, professeur d'histoire naturelle à l'Académie de Paris;

CRUVEILHIER, D. M. P., professeur d'anatomie à la Faculté de Médecine de Paris, etc.;

FOY, D. M. P., professeur de pharmacologie, etc.;

DUVERNOY, professeur d'histoire naturelle à la Faculté des Sciences de Strasbourg, collaborateur de feu Cuvier;

ISIDORE GEOFFROY SAINT-HILAIRE, D. M. P., professeur de zoologie à l'Athénée de Paris, etc.

GUÉRIN, membre de diverses sociétés savantes, auteur de l'*Iconographie du Règne animal de Cuvier, etc.*;

MARTIN SAINT-ANGE, D. M. P., membre de diverses sociétés savantes;

FÉLIX DE ROISSY, membre de diverses soc. sav., etc.;

ROUSSEAU, D. M. P., chef des travaux anatomiques et aide-naturaliste de feu Cuvier, au Muséum.

lustre naturaliste, qui a bien voulu accorder quelques séances à l'artiste qui l'a exécuté.

Prix, in-8°, avec la lettre.	1 fr. 50 c.
Avant la lettre	2 fr. 50 c.
Idem sur chine	3 fr.
In-4°, avec la lettre.	2 fr.
Idem avant la lettre	3 fr.
Idem sur chine	3 fr. 50 c.

Se trouve à Paris, chez MM. BAILLIÈRE, LEQUIEN fils, et CROCHARD, libraires.

Si la perte de l'illustre Cuvier laisse un vide immense dans toutes les branches des connaissances humaines, elle frappe plus cruellement encore ceux qui, sur ses traces, concouraient aux progrès des sciences naturelles.

Nous croyons nous rendre les interprètes de leur douleur en fondant une souscription pour élever un monument aux mânes du grand homme, l'une des plus belles gloires de nos temps. Ses leçons et ses immenses travaux ont popularisé la science : c'est à la science qu'appartient l'honneur de lui rendre un hommage d'un genre nouveau.

Nous proposons donc à tous les naturalistes qui ont écrit sous l'influence de ce génie, de consacrer un exemplaire de leurs productions imprimées, à l'érection de ce monument. Si tous les savans qui ont profité des travaux ou des leçons de Cuvier se joignent à nous, comme nous en avons la confiance, la valeur matérielle des livres déposés servira à rendre un hommage uniquement scientifique, et par cela plus digne d'elle, à la mémoire de l'homme célèbre que nous regrettons.

Les souscriptions ouvertes jusqu'à ce jour sont celles des amis des sciences; celle que nous proposons doit appartenir à la science elle-même, qui seule en fournira les matériaux.

Les membres de la commission ont déjà porté en tribut la collection de leurs ouvrages; ils recevront ceux de tous les auteurs dont l'intention est de les seconder. Les mémoires les moins étendus, pouvant être des titres de célébrité aussi positifs que les volumes les plus considérables, seront accueillis avec la même reconnaissance.

Les donateurs sont priés de vouloir bien écrire sur le titre même quelques mots pour constater leur hommage, et d'y apposer leur signature ; de telles notes autographes, et le timbre par lequel la commission les légalisera en quelque sorte, donneront plus de prix à chaque production, et fourniront aux acquéreurs un moyen de s'associer à la souscription.

Une commission spéciale, composée de MM. Geoffroy Saint-Hilaire, président ; Serres, Bory de Saint-Vincent, Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, et Guérin, auteur du projet de souscription, secrétaire, en délivrera un accusé de réception, auquel sera apposé le timbre dont il a été précédemment parlé. Au fur et à mesure des envois, des listes seront imprimées dans le *Magasin de Zoologie*, journal publié par M. Guérin, et dans d'autres feuilles périodiques.

Les ouvrages seront adressés, francs de port, à MM. Crochard, Levrault, éditeurs des *OEuvres de Cuvier ;* Baillière, éditeur de l'*Iconographie du Règne animal ;* et Lequien fils, éditeur du *Magasin de Zoologie ;* ils seront déposés chez le secrétaire de la commission spéciale.

Dans les premiers mois de l'année prochaine, un catalogue sera dressé ; l'époque, le lieu et le mode de la vente y seront indiqués : il sera statué ultérieurement sur l'emploi du produit de cette vente ; la commission s'entendra, à cet effet, avec MM. les membres de la commission formée à l'Institut.

Paris, ce 6 juillet 1832.

AVIS ESSENTIEL.

MM. les Auteurs, surtout à l'étranger, sont priés de donner avis au secrétaire des envois qu'ils feront; ils voudront bien indiquer le libraire chez qui ils ont déposé les ouvrages qu'ils destinent à la souscription, l'époque de ce dépôt, et surtout la voie qu'ils désirent que l'on emploie pour leur faire parvenir l'accusé de réception de leurs ouvrages ; faute de ces renseignemens, le secrétaire pourrait se trouver dans l'impossibilité de leur adresser ce reçu.

Les lettres annonçant les envois d'ouvrages seront adressées, franches de port, à M. Guérin, place du Panthéon, n° 5.

Les libraires chargés de recevoir les ouvrages sont :

MM. J.-B. Baillière, rue de l'École-de-Médecine, n° 13 *bis;* et *à Londres, même maison, Regent-Street*, n° 219;

Crochard, rue et place de l'École-de-Médecine, n° 13;

Lequien fils, quai des Augustins, n° 47 ;

Levrault, rue de la Harpe, n° 81 ; et *à Strasbourg, même maison, rue des Juifs*, n° 33.

Souscription pour l'érection d'un monument à la mémoire de M. G. Cuvier, *à Montbéliard, sa ville natale.*

Quand la mort, il y a quelques mois, frappa M. Cuvier au milieu de ses travaux, la ville de Montbéliard, sa patrie, ressentit profondément cette grande perte. Le conseil municipal, pénétré de douleur, se réunit, et l'unanimité de ses membres décida qu'un monument serait élevé à la mémoire du grand naturaliste dans les murs où il était né.

Le conseil municipal décida de plus qu'une commission serait formée à Paris pour déterminer la nature de ce monument, en diriger l'exécution, et recueillir les souscriptions de toutes les personnes qui, en France et en Europe, voudraient s'associer à cet hommage rendu au génie d'un homme dont le nom et les travaux sont européens.

Honorés de cette mission par la ville de Montbéliard, nous l'avons acceptée avec un religieux empressement, et nous n'avons rien négligé depuis pour remplir un vœu que le souvenir de l'homme qui en est l'objet et le patriotisme pieux qui l'a dicté nous rendaient également cher.

Il nous a semblé qu'une statue en bronze, d'un style noble et simple, comme l'était l'homme illustre dont elle doit reproduire l'image, élevée sur un piédestal de granit, au milieu de la place publique de Montbéliard, avec son grand nom pour toute inscription, était à la fois ce qui répondrait le mieux à la dignité de sa mé-

moire et à la pensée pleine de regrets et de douleur de ses compatriotes. Un artiste, dont le ciseau vient de reproduire une première fois dans un buste admirable les traits de M. Cuvier, et que nous aurions choisi s'il n'était venu au-devant de nos vœux, a bien voulu se charger de l'exécution de cet ouvrage, qui sera aussi dans sa pensée, comme il l'est dans la nôtre, un hommage à la mémoire d'un grand homme et d'un illustre ami.

Cette partie de nôtre tâche ainsi consommée, il nous en restait une autre plus facile que nous venons remplir, en publiant le vœu de la ville de Montbéliard, de voir participer au monument qu'elle consacre à M. Cuvier tous les hommes qui, en France ou ailleurs, adopteraient sa pensée, et croiraient qu'il est à la fois honorable et utile que quelque chose rappelle le souvenir d'un homme de génie dans les lieux où il est né.

Quant à nous, cette pensée nous paraît si naturelle et si juste, que nous lui abandonnons sans crainte le soin de réaliser le vœu des habitans de Montbéliard. Si les hommes dont les travaux ont reculé les bornes de la science sont les bienfaiteurs de l'humanité, leur berceau est saint comme leur mémoire, et il est bon que quelque signe en indique la place à la reconnaissance de la postérité. Il y a d'ailleurs une harmonie secrète entre la mission d'un homme de génie et les lieux où il vient au monde. On peut croire que ce n'est pas sans dessein que la Providence le fait naître sous certaines influences plutôt que sous d'autres. Ce qu'il y a d'assuré du moins, c'est qu'il les subit, et c'est pourquoi nous comprenons mieux ses travaux et sa destinée en présence des lieux et des choses qui entourèrent son enfance.

Nous croyons pouvoir le dire, la statue de M. Cuvier sera bien placée à Montbéliard, en face de la maison où il naquit, au milieu de ces montagnes qui éveillèrent le sentiment de sa vocation, au pied de ce vieux château de l'illustre famille de Wurtemberg, d'où descendirent sur l'obscur enfant des bienfaits que l'homme plein de gloire n'oublia pas.

Elle sera bien placée aussi sur la frontière de ces deux grandes races allemande et française, qu'il contribua tant à faire connaître l'une à l'autre, dont les génies différens venaient, pour ainsi dire, se marier dans l'étendue du sien, en même temps que son caractère offrait l'alliance heureuse de toutes les qualités bonnes et aimables qui les distinguent.

Nous croirions affaiblir la pensée qui a dicté la résolution du conseil municipal de Montbéliard en la développant davantage. Elle sera comprise et sentie, nous n'en doutons pas, non-seulement par tous les hommes qui, en France et dans les autres pays, ont admiré et peuvent apprécier les ouvrages de M. Cuvier, mais encore par toutes les ames élevées qui savent ce que c'est que la patrie, et jusqu'à quel point le bonheur de l'honorer et la gloire de mériter sa reconnaissance peuvent influer sur le développement d'un grand esprit.

Le baron Pasquier, président de la Chambre des pairs; de Salvandy, conseiller d'état; le baron Dupuytren, membre de l'Académie des sciences; Arnault, de l'Académie française; de Sacy, membre de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres; Gueneau de Mussy, membre du Conseil

royal de l'instruction publique; GEOFFROY SAINT-HILAIRE, professeur au Muséum d'histoire naturelle; GARNIER, membre de l'Académie des Beaux-Arts; JOUFFROY et CLÉMENT, députés du Doubs; R. CUVIER, l'un des pasteurs de l'Église chrétienne de la confession d'Augsbourg, à Paris.

N. B. MM. André et Cottier, banquiers à Paris, ont bien voulu se charger de recevoir les fonds. Les souscriptions à l'étranger pourront être versées chez les banquiers ci-dessous désignés, correspondans de MM. André et Cottier :

A Naples, chez MM. Meuricoffre, Sorvillo et Ce; à Rome, Torlonia et Ce; à Florence, E. Fenzi et Ce; à Milan, Mirabeaud et Ce; à Turin, S. Mestrezat et Ce; à Gênes, Delarue frères; à Genève, Lombard-Bier et Ce; à Berne, Marcuard et Ce; à Berlin, Mendelsohn et Ce; à Vienne, Arnstein et Esckeles; à Munich, J.-L. Schœtzler; à Leipsick, Frege et Ce; à Francfort-sur-le-Mein, D. Neufville, Mertens et Ce; à Pétersbourg, J. Boissonnet; à Amsterdam, Luden et Poel; à Bruxelles, LL. Mettenius; à New-York, Derham, Iselin et Moore.

Pour le Wurtemberg, à la librairie Cotta, à Tubingen;

Pour l'Angleterre, à Londres, chez MM. Treuttel et Würtz et Richter, Soho-Square, n° 30.

On est prié d'ajouter à l'envoi des souscriptions la liste exacte des noms des souscripteurs, avec leurs demeure et qualité, afin que ces noms puissent être conservés dans un registre particulier.

Paris, le 5 septembre 1832.

REVUE

DE QUELQUES OUVRAGES PUBLIÉS RÉCEMMENT

SUR L'ANATOMIE ET LA ZOOLOGIE (1).

1. *Traité complet de l'Anatomie de l'homme,* comprenant la médecine opératoire; par le docteur Bourgery, avec planches lithographiées d'après nature, par N.-H. Jacob, in-4°.

Pour tout homme qui prétend se livrer à l'art de guérir, une des premières conditions est, comme on le pense bien, de connaître à fond l'organisation humaine, et l'importance de l'anatomie est tellement sentie dans nos écoles, que des diverses branches de l'enseignement médical il n'y en a aucune qui soit enseignée avec plus de soin, et étudiée avec plus d'ardeur. Mais si au moment où il vient de terminer ses études, le jeune médecin ne sait rien mieux que l'anatomie, au bout de quelques années de pratique, il n'est rien qu'il ait plus complètement oublié. La raison en est d'une part dans la multitude de faits que cette science embrasse, et de l'autre dans la difficulté de s'entourer des objets nécessaires pour son étude. On peut partout se faire un petit laboratoire de chimie, se former un herbier; mais il n'y a qu'un petit nombre de villes dans lesquelles on trouve un amphithéâtre anatomique dans lequel le médecin puisse venir étudier de nouveau la forme et les rapports des organes. Qu'il ait besoin de pratiquer une opération grave, et il s'étonnera de ne retrouver qu'un souvenir très-imparfait des objets qu'il avait crus fixés d'une manière ineffaçable en sa mémoire.

Cette nécessité d'avoir toujours l'anatomie présente a suggéré dès les premiers temps l'idée d'accompagner les livres qui en traitent de

(1) Ces divers ouvrages ont été adressés par leurs auteurs au bureau des *Annales des Sciences naturelles.*

figures qui représentent les objets décrits. Mais les planches anciennes sont grossièrement gravées, et ne correspondent d'ailleurs qu'à un état peu avancé de la science. Dans les ouvrages plus modernes, on a à la vérité des planches très-belles, parfaites de vérité et d'exécution, mais le prix en est excessif. C'est donc rendre à tous ceux qui ont besoin de l'anatomie un véritable service que de publier, comme le font MM. Bourgery et Jacob, un ouvrage dont les figures lithographiées unissent à la perfection des gravures sur cuivre le bas prix des gravures en bois. Déjà dix livraisons de ce livre ont paru, contenant la description et la représentation de tous les os du corps humain considérés isolément, puis dans leurs rapports mutuels, et enfin fixés par les tégumens qui maintiennent la connexion entre les diverses parties du squelette.

Le texte, écrit avec une extrême clarté, contient tout ce que les découvertes les plus récentes ont appris sur cette matière; et quant aux figures, elles sont telles que nous ne croyons pas possible qu'on atteigne à un plus haut degré de perfection.

Cet ouvrage a été accueilli avec un intérêt tout spécial par l'Académie des Sciences, et c'est sans doute pour donner à son auteur une preuve de haute estime qu'elle a dernièrement inscrit son nom sur la liste des candidats pour une des chaires vacantes par la mort de M. Portal.

L'ouvrage de MM. Bourgery et Jacob n'est pas au reste destiné exclusivement à l'usage des médecins; il sera recherché encore avec empressement par un grand nombre d'hommes du monde qui ont un vif désir de connaître la structure du corps humain.

L'ouvrage entier formera cinquante livraisons, composées chacune de quatre feuilles de texte et de huit planches, avec l'explication en regard. Le prix de la livraison est de 7 fr., 12 fr. ou 14 fr., suivant que les planches seront sur papier commun, sur papier de Chine, ou coloriées au pinceau.

On souscrit à Paris au bureau de la librairie anatomique, rue de l'École-de-Médecine, nº 13.

2. *De membrana pupillari aliis que oculi membranis pellucentibus, observationes anatomicæ;* auct. Frid.-Gust.-Jac. Henle. Bonnæ, 1832, in-4°, fig.

Cette dissertation savante, qui est l'œuvre d'un jeune docteur de vingt-trois ans, est dédiée à un des anatomistes les plus distingués de

notre époque, à M. le professeur Mueller dont nous avons déjà eu fréquemment l'occasion de faire connaître les importans travaux, et qui non-seulement a aidé l'auteur de ses conseils, mais qui lui a fourni des matériaux précieux pour son mémoire.

Ce mémoire n'est pas un simple résumé des opinions et des faits nombreux dus aux anatomistes anciens ou modernes, il présente une discussion approfondie du sujet, et le jeune auteur se croit d'autant plus en droit d'approuver les uns et de combattre les autres, qu'il a entrepris lui-même, avec l'aide de M. Mueller, des dissections très-délicates sur les diverses membranes de l'œil, et cela non-seulement dans l'homme, mais encore chez plusieurs animaux de diverses classes. La planche qui accompagne cette dissertation, et qui est parfaitement lithographiée, représente les diverses membranes de l'œil disséquées avec soin chez des fœtus, et c'est particulièrement celui des brebis qui a servi à ces dissections délicates. Les anatomistes qui voudront compléter les connaissances que l'on a déjà des membranes de l'œil, ne pourront se dispenser de consulter la dissertation de M. Henle, qui aura une place distinguée dans l'histoire de la science.

3. *A rationale of the Laws, etc.* Sur les lois rationnelles de la vision, déduites d'après les principes de dioptrique, etc.; par M. John Fearn, 1 vol. in-8°.

M. Fearn aborde avec des idées nouvelles la question relative à la vision si souvent traitée, tant par les physiciens que par les anatomistes; son ouvrage n'a pas moins de 176 pages, et est accompagné de planches au trait qui sont destinées à l'intelligence des théories qui lui sont propres. Un supplément de 38 pages avec planches, complète cet ouvrage, sur le mérite duquel nous ne nous permettrons pas de prononcer, mais qui montre que son auteur a étudié avec soin et profondément médité les idées qu'il émet; toutefois ces idées ne paraissent pas avoir eu en Angleterre, et particulièrement à la Société royale de Londres, tout le succès qu'il en espérait. En nous faisant l'envoi de cet ouvrage, M. Fearn a bien voulu y joindre une brochure sur le même sujet, ayant pour titre *The human sensorium investigated as to figure*, in-8°, 38 pages. Antérieurement à ces deux ouvrages, l'auteur en avait publié divers autres sur ce même sujet, et il s'était engagé entre lui et M. le professeur Stewart une discussion scientifique que l'on pourra connaître en consultant la brochure

qu'il a publié à Londres sous le titre de : *A letter to professor Stewart on the objects of general terms, and on the axiomatical Laws of vision. London*, 1817.

4. *Histoire générale et particulière des anomalies de l'organisation chez l'homme et les animaux ;* par M. Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, D. M., tom. 1, in-8°, avec atlas. A Paris, chez Baillière.

Dans ce nouveau travail, qui est le résultat de nombreuses recherches, M. Isidore Geoffroy, comme il le dit lui-même, ne s'est pas seulement proposé de donner une histoire plus complète des anomalies ou des monstruosités et de montrer que ces modifications si souvent représentées comme des résultats bizarres et inexplicables de causes fortuites, sont ramenables à des principes communs, simples et précis, lesquels eux-mêmes ne sont que des corollaires des lois les plus générales de l'organisation; mais son but principal a été d'arriver par l'étude des anomalies, de leur influence physiologique et de leur mode de production, à une connaissance plus exacte et plus approfondie des modifications de l'ordre normal, de leur essence et des principes auxquels peut se rattacher leur infinie variété. C'est sous ce point de vue que l'histoire des faits anomaux, qui par elle-même n'est que curieuse, devient vraiment scientifique et féconde en résultats utiles. Les travaux de Harvey, ceux de Haller, avaient commencé à le démontrer; ceux de plusieurs anatomistes contemporains, français et allemands, l'ont établi d'une manière positive, et l'auteur croit pouvoir aujourd'hui montrer qu'il n'est même aucun fait général, aucune loi anatomique que l'étude des anomalies ne puisse éclairer d'une vive lumière, et presque aucune à laquelle elle ne donne ou une infirmation ou une confirmation positive.

C'est donc dans un but tout-à-fait philosophique que cet ouvrage a été entrepris. Le 1er volume, qui a paru dernièrement, ne contient pas moins de 746 pages, et ne renferme encore que la 1re et la 2e parties qui traitent des prolégomènes et des anomalies simples. La 3e partie, qui commencera le tome II, sera consacrée aux anomalies complexes que composent presque entièrement les monstruosités. La 4e partie aura pour objet les considérations qui se rapportent à l'ensemble des anomalies, et surtout l'histoire de leurs conditions les plus générales, de leurs lois, et, autant qu'il est possible de le faire dans l'état présent de la science, de leurs causes. Enfin, dans la 5e et dernière partie, l'auteur se propose de déduire des faits, des rapports généraux et des lois établies dans les parties précédentes, un grand nom-

bre d'applications, soit à la physiologie et à l'anatomie, soit à la zoologie et à la philosophie naturelle, soit même à diverses branches des sciences médicales.

Quelques planches accompagnent le premier volume, mais elles seront plus nombreuses dans le second.

5. *Description d'ossemens fossiles de mammifères inconnus jusqu'à présent;* par M. Jean-Jacques Kaup. 1er cahier, in-4°, avec atlas in-f°. Darmstadt, 1832; et à Paris, chez Treuttel et Wurtz.

L'impulsion qui a été donnée à l'étude des animaux fossiles par les travaux immortels de Cuvier, ne semble pas heureusement se ralentir, et il est à espérer qu'il se présentera pour ce genre d'étude un grand nombre d'adeptes. De toute part on récolte avec soin les moindres débris, et les cabinets d'histoire naturelle rivalisent entre eux pour accroître les richesses qu'ils possèdent. Mais il est peu de musées qui sous ce rapport puissent être comparés à celui du grand-duché de Darmstadt. Le grand-duc Louis Ier s'était plu a favoriser ce genre de recherches, et son successeur ne paraît pas moins désireux de donner des encouragemens aux palœonthologistes. C'est sous ses auspices que M. le docteur Kaup vient d'entreprendre la publication des débris remarquables que possède le cabinet de Darmstadt. Les ossemens de mammifères qu'on y voit appartiennent les uns à des animaux entièrement inconnus, les autres à des genres qui n'ont point encore été bien décrits. La 1re livraison de cet ouvrage renferme la description du genre *Dinotherium*, espèce de mammifère gigantesque ayant de l'analogie avec les Tapirs et certains Mastodontes, mais s'en distinguant par des caractères bien tranchés. Ce genre se subdivise en deux espèces : 1° *Dinotherium giganteum.* Il avait 18 pieds de long. M. Cuvier en a fait connaître une molaire de la mâchoire supérieure, et la pénultième de la mâchoire inférieure.

2°. *Dinotherium Cuvieri.* A cette espèce sont rapportés tous les autres fragmens et toutes les molaires dont M. Cuvier a donné les figures, tels que les mâchoires de Comminge, les dents de Carlat-le-Comte et de Chevilly. Il était long de 15 pieds.

On a trouvé des débris de ces fossiles à Lyon, Vienne en Dauphiné, Comminge, Arbeichan, Grenoble, Carlat-le-Comte, Chevilly, etc. Le lieu le plus riche est Eppelsheim, dans la province de Hesse-Darmstadt, canton d'Alzey.

Cet ouvrage, qui se composera de 4 à 5 livraisons, est écrit en

français et accompagné de planches lithographiées, exécutées avec le plus grand soin. Il nous paraît devoir servir de complément à l'ouvrage de notre grand naturaliste. Nous annoncerons les livraisons successives à mesure qu'elles parviendront à notre connaissance.

6. *Magasin de Zoologie et Iconographie du Règne animal;* par M. GUÉRIN.

Sans revenir sur l'utilité de ces deux entreprises, nous dirons qu'elles se poursuivent avec activité, et que les engagemens pris par les éditeurs vis-à-vis du public sont consciencieusement remplis. Quant à l'auteur, il est connu trop avantageusement pour que nous ayons besoin d'en parler avec éloge. Il nous suffira de dire qu'il se consacre tout entier à ces deux entreprises, et qu'il ne s'en laisse distraire que pour se livrer à l'étude de l'entomologie, sa science favorite, et qu'il cultive avec beaucoup de distinction. Le Magasin d'entomologie contient beaucoup de descriptions qui sont propres à M. Guérin, et la partie entomologique de son Iconographie du Règne animal renferme des planches qui, à cause des analyses qu'elles ont nécessité, particulièrement pour les organes buccaux, peuvent être considérés non comme de simples dessins, mais comme des travaux approfondis auxquels il ne manque qu'un texte explicatif.

Le premier de ces deux recueils est arrivé à sa 8e livraison, et le second à la 24e. (Voy. *Ann. des Sc. nat.*, tom. XXVI, p. 331, le Rapport de M. Cuvier.)

7. *Sinopsis reptilium or short description*, etc. Synopsis reptilium, ou Courte description des espèces de la classe des reptiles; par JOHN-EDWARD GRAY, partie 1re.

Cet ouvrage, dont la 1re partie renferme la description des Tortues, des Crocodiles et de l'ordre des Énaliosaures de M. Conybeare, qui renferme les *Ichthyosaurus* et les *Plesiosaurus*, est dédié à M. Thomas Bell, possesseur d'une collection très belle de Tortues qu'il a mise généreusement à la disposition de l'auteur. Celui-ci a consulté aussi avec fruit les matériaux réunis dans le *British Museum* et dans la Collection du Collége des chirurgiens de Londres; mais il ne s'est pas contenté de visiter les cabinets de l'Angleterre, il a exploré ceux de Paris, de Leyde, de Francfort et de Berlin, et ce n'est qu'après avoir réuni des descriptions nombreuses et avoir fait un travail comparatif, qu'il s'est décidé à commencer l'impression de son *Species* général.

Ses phrases descriptives sont écrites en latin et très concises, et il a joint quelques planches, dont la dernière, qui est la planche x, est lithographiée. Il réclame pour ces planches l'indulgence des naturalistes, en avertissant qu'il les doit à l'obligeance de plusieurs amis, et que d'ailleurs elles n'ajoutent rien au prix de l'ouvrage.

Dans la famille des *Testudinidæ*, le genre Tortue proprement dit *Testudo*, contient 13 espèces distinctes, et à côté de ce genre viennent se placer ceux que M. Bell a nommés *Kinixys*, *Pyxis* et *Chersina*. Ce dernier a pour type une espèce du Cap-de-Bonne-Espérance, la *Testudo angulata*, Dumer, Schaw., ou *Testudo Bellii*, Gray, Spic. zool.

La famille des *Émydæ* renferme, outre le genre Émys, plusieurs divisions génériques nouvelles; il en est de même de la 3e famille, celle des *Chelidæ*, et des familles 4 et 5, les *Trionychidæ* et les *Chelonicadæ*. Vient ensuite la famille des *Crocodilidæ*, à laquelle appartiennent les genres *Gavialis*, Crocodiles des auteurs, et Alligator, et enfin l'ordre des *Enaliosauri*.

Ce *Species* ne peut manquer d'intéresser les erpétologistes, et nous désirons vivement de le voir se continuer. La 2e partie n'est pas arrivée à notre connaissance, et nous ne sachions pas qu'elle ait été publiée.

8. *Complément de l'histoire naturelle des Mollusques terrestres et fluviatiles de la France*, de J.-P.-R. Draparnaud; par A.-L. Gaspard Michaud, in-4°, fig. Verdun, 1831; et à Paris, chez M. Pitois, rue de la Harpe, n° 81.

Quelques lignes extraites de l'avant-propos de cet ouvrage pourront en faire connaître le but. « L'histoire naturelle des Mollusques terrestres et fluviatiles de la France, par Draparnaud, a été publiée en l'an 13. Les progrès que la science a faits depuis cette époque laissent cet ouvrage en arrière des connaissances actuelles, le rendent insuffisant, et demandaient que quelqu'un, qui les eût étudiés et suivis, le complétât par un ouvrage supplémentaire. Nos relations avec les naturalistes qui se livrent à l'étude de cette branche de l'histoire naturelle, nos recherches non interrompues depuis 8 années, nous ont fait connaître un assez grand nombre d'espèces nouvelles. » Ce sont ces espèces nouvelles que M. Michaud, lieutenant au 10e régiment d'infanterie de ligne, et qui consacre à l'histoire naturelle les instans de loisir que lui laisse son honorable profession, s'est proposé de faire connaître. Et, afin que son ouvrage pût faire suite à celui

de Draparnaud, il lui a donné le même format, et a continué pour ses planches les numéros de celles de cet auteur. Ainsi M. Michaud accompagne son complément de 3 planches, et ces planches portent les n°s 14, 15 et 16, parce que les dernières du traité de Draparnaud finissent au n° 113. M. Michaud ne s'est pas arrêté à faire connaître les espèces qu'il a récoltées dans ses fréquens voyages en France, mais il a consulté tous les cabinets des amateurs qu'il a pu rencontrer, et il est arrivé ainsi à décrire *e visu* près de soixante espèces nouvelles ou mal connues. Les planches, quoique lithographiées, présentent nettement les caractères les plus délicats de chaque espèce. Au reste, M. de Blainville a fait à l'Académie des Sciences un rapport très-avantageux sur cet ouvrage, et a donné de justes éloges au zèle et au mérite de son auteur. Sans aucun doute, son complément prendra place dans toutes les bibliothèques à côté de l'ouvrage de Draparnaud.

9. *Iconographie et histoire naturelle des Coléoptères d'Europe ;* par MM. le comte DEJEAN et le docteur BOISDUVAL, tom. II, 10e, 11e 12e, 13e et 14e livr., in-8o, fig. Chez M. MÉQUIGNON-MARVIS.

Nous ne reviendrons pas sur le plan et l'exécution de cet important et utile ouvrage; nous les avons déjà suffisamment faits connaître; mais nous dirons que cette entreprise se poursuit avec activité. Le tome premier est achevé, et le second, qui est arrivé à sa 14e livraison, sera sans doute fini avec la 15e. Probablement aussi qu'on donnera alors une table des matières pour ces deux premiers volumes; le manque de table se faisant déjà sentir, et étant au reste un grand inconvénient, surtout lorsqu'il s'agit d'un ouvrage descriptif. L'exécution des planches, confiée à M. Duménil, continue à être satisfaisante. Cependant nous devons observer que dans les dernières livraisons (12e et 13e du tome II) il y en a qui, sous le rapport du dessin et du coloriage, laissent beaucoup à désirer. Nous citerons particulièrement la plupart des planches relatives au genre *Agonum*. C'est à MM. les souscripteurs à adresser des observations à ce sujet à l'éditeur qui, nous n'en doutons pas, étant averti, surveillera davantage les gravures et les personnes chargées du coloriage. Nous ne disons rien des auteurs, parce que nous ne doutons pas qu'ils soient les premiers à se plaindre de la négligence qu'ils remarquent, et nous savons par expérience combien il doit leur être difficile d'obtenir la perfection qu'ils désirent, n'étant pas eux-mêmes chargés des frais de l'entreprise.

10. *Species général des Coléoptères de la collection* de M. le comte Dejean, tom. v, 1re et 2e partie, in-8°.

Le commencement de la 1re partie du cinquième volume contient la fin des Carabiques, et on trouve ensuite un supplément aux volumes qui précèdent : la 2e partie est la suite de ce supplément. Le sixième volume paraîtra incessamment.

11. *Monographie des Carabides ;* par Zimmermann, 1er cahier, in-8° de 76 pages. Berlin et Halle.

Les Coléoptères jouissent décidément d'une grande faveur auprès des entomologistes, car tandis que beaucoup d'ordres d'insectes sont complètement négligés, celui-ci est étudié avec le plus grand soin, et les ouvrages descriptifs se succèdent rapidement. A peine M. Dejean a-t-il terminé la description de ceux de sa collection, et à peine a-t-il publié le 2e volume de son Iconographie, qu'on voit paraître des supplémens, des additions et des ouvrages qui traitent de nouveau cette matière. La monographie de M. Zimmermann est dans ce cas, et quoiqu'elle arrive en dernier lieu, et qu'il l'ait écrite en allemand, nous ne doutons pas qu'elle ne soit très favorablement accueillie par les Coléoptérologistes français. L'auteur débute par la description des Carabiques, et aborde en premier lieu la tribu des *Zabroïdes* qui renferme les genres *Eutroctes, Zabrus, Pelor, Polysitus* et *Acorius.* Le genre *Eutroctes* renferme 2 espèces ; le genre *Zabrus* 20 ; le genre *Pelor* 1 ; le genre *Polysitus* 2 ; et enfin le genre *Acorius* 1. Après le nom de l'espèce vient une très courte phrase descriptive écrite en latin ; puis ensuite une description et des remarques plus détaillées en allemand. Nous eussions désiré que pour les espèces connues M. Zimmermann eût cité le nom de l'auteur, et qu'il eût donné une courte synonymie renvoyant à une bonne figure lorsque l'espèce a été représentée. C'est là un des bons moyens de s'entendre. M. Zimmermann nous annonce que le 2e cahier qui contiendra les Amaroïdes paraîtra bientôt.

12. *Iconographie des Chenilles servant de complément à l'Histoire naturelle des Lépidoptères*, de M. Godart ; par M. Duponchel, in-8°, fig. col. Chez M. Méquignon-Marvis, à Paris.

Les personnes qui s'occupent de l'histoire naturelle des insectes, et ces personnes commencent à être en grand nombre, accueilleront avec intérêt ce nouvel ouvrage de M. Duponchel. Celles surtout qui

font une étude spéciale des Papillons trouveront, dans cette publication, un moyen de compléter leurs connaissances; car on sent assez généralement aujourd'hui la nécessité d'ajouter au nom de l'espèce quelques détails sur ses habitudes, et l'on est désireux d'apprendre par quelles phases il a passé avant d'arriver au dernier terme de son accroissement, ou à ce qu'on est convenu d'appeler son état parfait. Le manque de connaissances à cet égard se fait surtout sentir lorsqu'aux différentes époques de leur premier âge, ces insectes se font remarquer soit par leur nombre, soit par les couleurs variées et quelquefois très agréables qu'ils présentent, soit enfin par les dégâts qu'ils occasionnent. Les chenilles, qui sont particulièrement dans ce cas, méritent donc par elles-mêmes d'inspirer beaucoup d'intérêt. Cependant il est bien peu d'ouvrages où elles soient convenablement figurées, et un très-petit nombre de personnes les connaissent assez pour être capables de dire, à la première vue, à moins que l'espèce ne soit bien commune, quel papillon elle doit produire. Les amateurs eux-mêmes se plaignent de cette ignorance; car ils seraient bien aise, lorsqu'ils trouvent une chenille, de savoir à quelle espèce de papillon elle appartient, et comment elle doit être élevée. Ces considérations, et beaucoup d'autres sans doute, ont engagé M. Duponchel à entreprendre une Iconographie des chenilles destinée à faire suite à son *Histoire naturelle des Lépidoptères de France*. Mais il n'en était pas de cette Iconographie comme de celle des Papillons, ceux-ci conservant leurs couleurs, quoique desséchés, pouvaient être dessinés après leur mort. Au contraire, les chenilles devaient être toutes figurées d'après le vivant, par conséquent à l'époque de leur apparition et à mesure qu'on parviendrait à se les procurer; chose qui n'est pas toujours facile. On voit donc qu'avant d'entreprendre un ouvrage semblable il fallait y être préparé de longue main. C'est après en avoir dressé le plan long-temps à l'avance, et avoir réuni un grand nombre de matériaux, que M. Duponchel s'est trouvé en mesure de pouvoir commencer cette publication; elle se composera de 800 dessins de chenilles environ qui seront contenues dans 170 à 180 planches; elles paraîtront en 50 ou 60 livraisons. Chaque livraison sera composée de 3 planches, et accompagnée d'un texte qui fournira sur chaque figure les renseignemens suivans: son nom, celui de la plante dont elle se nourrit, l'endroit où on la trouve, l'époque de son apparition, celle de sa transformation en chrysalide, et enfin celle de l'éclosion de son papillon. Trois livraisons ont paru, et le zèle scrupuleux que M. Duponchel apporte dans tous les travaux dont il s'est chargé, ainsi que la probité bien

connue de l'éditeur, M. Méquignon-Marvis, ne permettent pas de douter que l'ouvrage ne soit continué régulièrement. Déjà l'Institut a accueilli avec intérêt l'hommage qui lui a été fait de cet ouvrage, et M. Duméril a payé un juste tribut d'éloges à son savant et modeste auteur. Nous pensons que le public, lorsqu'il aura vu les premières livraisons, ratifiera le jugement flatteur qui en a été porté par le savant académicien; et quant à nous nous n'hésitons pas à considérer cet ouvrage comme très utile et très bon en lui-même. Non pas que nous prétendions qu'il soit parfait, non pas que nous croyions qu'il ne puisse être surpassé ; mais parce que nous ne voyons rien de préférable dans ceux qui ont paru jusqu'ici. L'auteur s'est astreint à un ordre méthodique : ainsi il publiera successivement les Chenilles des Diurnes, puis celles des Crépusculaires, et enfin celles des Nocturnes.

Les trois premières livraisons contiennent en tout neuf planches représentant les Chenilles et les Chrysalides des *Papillons* Podalire, Machaon, Alexanor, des *Thais* Hypsipyle, du *Parnassien* Apollon, des *Pierides* gazée, du Chou, de la Rave, du Navet, Aurore, Daplidice, de la Moutarde; des *Coliades* Soufre, Souci, Citron; des *Polyommates* Phlœas, Hellé, de la Verge d'Or, de la Ronce, Damon, Cyllarus, Argus, Ægon, Alexis, Alsus, du Prunier, du Bouleau, W blanc, du Prunelier, du Chêne, Lyncée, Xanthé; de l'*Erycine* Lucine, enfin de la *Libythée* du Micocoulier. Nous aurons occasion de revenir sur cette utile entreprise.

13. *Centurie des Lépidoptères de l'île de Cuba;* par M. Ph. Poey, 1re et 2e livraisons, in-8°, fig. A Paris.

Ce recueil, qui paraîtra en 10 livraisons, n'offrira pas simplement la description et la figure de quelques espèces remarquables de Papillons exotiques; on y trouvera mieux que cela, c'est-à-dire des détails sur les habitudes des espèces, et souvent la représentation fidèle de la Chrysalide, de la Chenille, et de la plante sur laquelle celle-ci vit. Jusqu'à présent la plupart des ouvrages qui traitent des insectes étrangers à l'Europe manquent de ces renseignemens, et on devra de la reconnaissance à M. Poey pour être entré dans cette nouvelle route, et pour avoir mis à profit les connaissances qu'il a acquises pendant les instans de loisirs qu'il consacrait à la recherche des papillons dans son île natale. Deux livraisons ont déjà paru, et c'est afin de donner suite à cet ouvrage, en même temps que pour le rendre plus parfait, que l'auteur vient de quitter Paris pour aller séjourner quelque temps

à l'île de Cuba. Si cette absence est cause de la suspension momentanée de ses livraisons, on en sera bientôt dédommagé par le grand nombre de matériaux qu'il va recueillir, et qui lui permettront de faire suivre cette première centurie de plusieurs autres.

On souscrit à Paris, chez M. Albert Mercklein, qui vient de fonder, rue des Beaux-Arts, n° 11, à Paris, une maison spécialement destinée à la librairie étrangère, et qui se charge de faire parvenir promptement à la connaissance des naturalistes tous les ouvrages et même les simples brochures ou dissertations qui traitent d'une partie quelconque des sciences.

14. *Dissertations sur l'Entomologie, publiées en Suède.*

Nous devons à l'obligeance de l'un des savans naturalistes dont s'honore la Suède, M. Fries, nommé récemment directeur du Musée de Stockholm, la connaissance de quelques dissertations dont voici les titres et le contenu :

1°. *Monographia Tenthredinum Sveciæ præside* Fallen. *Londini gothorum*, 1829, in-8°, 48 pages.

Cette monographie se compose de trois thèses soutenues par MM. Loven, Raab et Schoenbeck. Les auteurs ne paraissent avoir eu connaissance de la monographie des Tenthrédines de M. Pelletier de Saint-Fargeau, 1 vol. in-8° de 176 pages, publié à Paris en 1823, que par les citations qu'en a fait M. Latreille; en sorte qu'ils ne donnent pas la synonymie de cet ouvrage. Les auteurs ne mentionnent qu'un petit nombre d'espèces nouvelles.

2°. *Bombi Scandinaviæ monographice tractati et iconibus illustrati. Specimem Academicum quod subjicit* Gustav. Dahlbom, *respondente* P. W. Brandsten, in-8°, fig. *Londini gothorum*, 1832.

Cette dissertation nous a paru très intéressante sous le double rapport qu'elle présente un aperçu clair et net des mœurs des Bourdons qui renferme des remarques nouvelles, et qu'elle nous fait connaître exactement les espèces propres à la Scandinavie. Ces espèces sont au nombre de 36, et parmi elles plusieurs sont décrites comme nouvelles; à l'ouvrage est joint une planche lithographiée, et coloriée dans quelques exemplaires.

3°. *Monographia Tanypodum Sveciæ præside* FALLEN, *subjecit* BENED. FREDER. FRIES, in-8°, fig. *Lundæ*, 1823.

Les entomologistes qui s'occupent spécialement de Diptères consulteront avec fruit cette dissertation curieuse, dans laquelle l'auteur a décrit 12 espèces de *Tanypus*, dont plusieurs sont nouvelles; mais ce qu'ils liront surtout avec intérêt ce sont des observations très-bien faites sur les maux ignorés jusqu'à présent de l'une des espèces de ce genre. Il a vu pondre la femelle qui dépose ses œufs, de forme oblongue, sur des feuilles de plantes aquatiques, et il a suivi leur développement jusqu'à l'état parfait. Une planche dessinée par l'auteur accompagne ce mémoire intéressant; ce qui dénote dans son auteur une grande sagacité et les talens d'un bon observateur.

4°. *Observationes entomologicæ quas cons. ampl. fac philos. Lund. PP. Bened. Freder.* FRIES, *phil. mag., respondente* P. OLOF LILJEVALCH. *In Acad. Carol. Die* XXXI *mart.* 1824, in-8°.

Les mœurs des insectes Diptères, dont M. Meigen a fait son genre *Simulia*, étaient tout-à-fait ignorées; on savait seulement que plusieurs espèces se trouvaient sur le bord des eaux courantes; mais leurs larves étaient restées inconnues. Le but de cette dissertation est, en donnant une monographie des Simulies, de faire connaître le mode de développement de leurs larves. L'auteur nous apprend que celles-ci sont aquatiques, et il développe plusieurs points très curieux de leur structure; il fait aussi connaître la nymphe, remarquable en ce qu'elle est garantie dans l'eau par une coque incomplète en forme de petit cornet, dans l'intérieur de laquelle elle se tient, et d'où elle laisse sortir deux jolis panaches. Ces détails sont représentés dans une planche où se trouve figurée une espèce nouvelle, la *simulia hirtipes* mâle et femelle. A peu près à la même époque où ces observations étaient publiées en Suède, M. Audouin faisait à Vernon (en Normandie) des observations analogues sur la *Simulia reptans*, qui est aussi l'espèce dont les mœurs ont été étudiées par M. Fries. La priorité appartient donc au savant suédois; mais comme il est rare qu'un observateur, quoiqu'il arrive en second, n'ait pas été à même de voir quelques détails qui ont échappé au premier, M. Audouin ne tardera pas à publier son Mémoire qui, en confirmant les observations dont il s'agit, leur ajoutera quelques développemens.

5°. *Hemiptera Sveciæ quorum descriptionem venia ampl. facult. philos. Acad. Lund, præside Car. Fred.* Fallen, in-8°. *Londini gothorum*, 1826.

Ce sont diverses thèses, au nombre de cinq, ayant pour objet de faire connaître la famille des Cicadaires : elles ont été soutenues à l'Académie de Lund par divers lauréats, MM. Wendels, Sjoebeck, Bunth, Hansson et Horrney.

6°. *Hemiptera Sveciæ quorum descriptionem venia ampl. facult. philos. Acad. Lund. præside Car. Fred. Fallen,* in-8°. *Londini gothorum*, 1829.

C'est une série de dissertations au nombre de onze sur les Hémiptères Hétéroptères de M. Latreille, dans lesquelles sont mentionnées diverses espèces nouvelles. Les phrases descriptives sont accompagnées d'une bonne synonymie. Cette suite de dissertations forme un total de 186 pages.

Malheureusement, dans l'exemplaire que nous avons sous les yeux, les pages 1 à 16, inclusivement, manquent : elles devaient contenir les généralités sur l'ordre des Hémiptères, et la description du genre *Tetyra.*

7°. *Monographia Pompiliorum Sveciæ quam venia ampl. Facult. Philos. Acad. Lund., præside* Car.-Fr. Fallen, *pro Laurea subjecit* Andr.-Gust. Dahlbom, *in Acad. Carol.*, in-8°. *Londini gothorum*, 1829.

Vingt-deux espèces de Pompiles sont décrites dans cette thèse. Un petit nombre sont nouvelles.

8°. *Exercitationes Hymenopterologicæ ad illustrandam Faunam Svecicam quas venia ampl. Facult. Philos. Acad. Lund. et præside* And.-Gust. Dahlbom, *subj. et part.* 1ª Kernell; *part.* 2ª Hammarcren; *part.* 3ª Hesselman. In-8°. *Londini gothorum*, 1831.

Nous désirons beaucoup voir se continuer cette série de thèses qui nous fera connaître les Hyménoptères de la Suède. Il n'est encore question, dans les trois parties que nous annonçons, que d'un petit nombre de genres. La première est consacrée à la terminologie; dans la seconde commence la description des *Chrysidides.* Dans la troisième se trouve la continuation et, de plus, le commencement des *Sphegides.* Nous ne sachions pas que la quatrième partie ait paru.

15. *Orthoptera Berolinensia, dissertatio inauguralis entomologica, etc.* Auctor Rud.-Amandus Philippi. Defensa die 26 m. aprilis 1830. Berolini, in-4° de 48 pages, 2 planches.

L'auteur, à peine âgé de vingt-deux ans, fait preuve, dans cette dissertation, de connaissances exactes d'entomologie. Non-seulement on voit qu'il est au courant des travaux relatifs au sujet qu'il traite, mais encore qu'il sait en faire un très-bon usage. A l'occasion des Orthoptères des environs de Berlin, il passe en revue toutes les familles de l'ordre, et s'attache ensuite aux genres dans lesquels viennent se placer les espèces propres à la localité qu'il décrit. La plupart de ces espèces sont déjà bien connues ; mais il en donne une description détaillée qui sera consultée avec avantage pour les déterminations. De plus, il en fait connaître deux qui lui paraissent nouvelles. La première appartient au genre *Locusta*. Il la nomme *Locusta bicolor*. Ses caractères distinctifs sont : *Fronte non tuberculata, thorace supra plano, postice subcarinato, læte viridis, striga lata brunnea ad abdominis finem ducta, elytris* (in mare) *abdomine brevioribus. Differt a L. brevipenni* Charp. *a L. brachyptera* et *a L. hastata*. La seconde espèce nouvelle fait partie du genre *Gryllus*, et est désignée sous le nom de *Gr. pullus*. Ses principaux caractères sont : *Mas fusco-brunneus, thorace cruciato ; elytris ovatis, abdominis longitudine, ano supra, tibiisque posticis læte rubris.*

Ces deux espèces sont figurées, ainsi que plusieurs autres, sur deux planches lithographiées et coloriées.

La dissertation de M. Philippi sera très-utile aux personnes qui voudront étudier les Orthoptères indigènes.

16. *Notice sur la vie et les écrits de François Huber;* par M. A.-P. De Candolle. (Extrait de la *Bibliothèque universelle de Genève,* février 1832, et tiré séparément.)

François Huber, l'immortel auteur des *Observations sur les Abeilles*, est né à Genève, le 2 juillet 1750, et est mort à 81 ans, le 22 décembre dernier. Son ouvrage principal, dont nous venons de rappeler le titre, et qui a été le travail de toute sa vie, l'a placé en première ligne parmi les naturalistes de notre époque, et l'on sait que ce qui a distingué surtout cet observateur exact, c'est qu'il était privé de l'organe que l'on devait croire indispensable à l'observation. M. De Candolle, dans la Notice qu'il vient de publier, fait ressortir, avec ce talent et cette finesse de vue qu'on trouve toujours sous sa plume, tout ce que

cette circonstance a eu de remarquable; il nous montre ce philosophe praticien puisant, dans une ame fortement trempée, des consolations si efficaces, que sa position ne lui semblait nullement pénible, et trouvant, dans son génie inventif, mille ressources, mille combinaisons qui lui permettaient d'entreprendre, à l'aide des yeux d'autrui, les observations les plus difficiles et les plus délicates. « Je suis bien plus sûr, disait-il un jour à M. De Candolle, de ce que « je raconte, que vous ne l'êtes vous-même, car vous publiez ce « qu'ont vu vos yeux seuls, et moi je prends la moyenne entre plu- « sieurs témoignages. » M. De Candolle termine son intéressante Notice, pleine de faits curieux sur la vie d'Huber, par le paragraphe suivant :

« J'ai toujours admiré la sagacité de ses recherches, la persévé- « rance de sa volonté, son amour pour la vérité, sa résignation « douce et stoïque à la fois. J'ai aimé son aimable conversation et son « caractère bienveillant. De son vivant, j'ai consacré son nom à la « reconnaissance des naturalistes, en l'imposant à un genre d'arbres « élégans du Brésil (*Huberia laurina*); aujourd'hui, j'ai cherché à « rendre un dernier hommage à sa mémoire. Je serai heureux si « ceux qui l'ont aimé et connu trouvent son portrait ressemblant; « si les jeunes gens voient, par cet exemple, ce que peut l'opiniâtreté « dans la direction et la concentration du travail, et surtout si les « infortunés atteints du même malheur apprennent, par l'exemple « d'Huber, à ne point se décourager sur leur position, et à imiter « son admirable philosophie. »

BIOGRAPHIE.

17. *Mémoires pour servir aux éloges biographiques des savans de la Belgique,* par M. Morren, avec portraits. Gand, 1832.

M. Morren, professeur à l'Université de Gand, et dont les savans français ont été à même d'apprécier le mérite dans le voyage qu'il a fait à Paris en 1830, se propose de publier, sous ce titre, une collection de Notices biographiques sur les naturalistes belges que la science aura le malheur de perdre. De ce nombre a été dernièrement M. Pierre-Léonard Vanderlinden, médecin plein de savoir et entomologiste très-distingué. Il était né à Bruxelles le 12 décembre 1797, et y est mort le 5 avril 1831. Il était membre de plusieurs sociétés savantes, de l'Académie des Sciences et Belles-Lettres de Bruxelles, secrétaire perpétuel

de la Société des Sciences médicales et naturelles de cette ville, et professeur de zoologie au Musée royal. On lui doit divers ouvrages, et mémoires de médecine et sur les sciences naturelles, dont les principaux sont :

1°. *Æshnæ Bononienses descriptæ, cum tabula ænea, adjecta ejus annotatione ad Agriones Bononienses ab ipso descriptas.* 1 pl. in-4°. Bononiæ, 1820.

2°. *Agriones Bononienses descriptæ. Tab. ænea* 1, in-4°. Bononiæ, 1820.

3°. *Monographiæ libellulinarum Europæarum specimen*, in-8° de 42 pages, sans planches. Bruxelles, 1825.

4°. *Notice sur une empreinte d'insecte renfermée dans un échantillon de calcaire schisteux de Sollenhofen en Bavière.* Brochure in-4° de 9 pages, avec figure. (Extrait des *Mémoires de l'Académie de Bruxelles*, et tiré séparément en petit nombre.)

5°. *Observations sur les Hyménoptères d'Europe de la famille des Fouisseurs*, prem. part., 1 vol. in-4° de 97 pages.

6°. Suite et fin du même ouvrage, 2e partie, 1 vol. de 123 pages.

(Ces deux mémoires, qui ont paru en 1827 dans le t. IV des *Mémoires de l'Académie de Bruxelles*, ont été tirés séparément.)

7°. *Essai sur les insectes de Java et des îles voisines.*

(Ce premier mémoire, auquel l'auteur comptait donner suite, ne renferme que les Coléoptères de la tribu des Cicindelètes. Il a paru dans le t. V des *Mémoires de l'Académie de Bruxelles*, et a été tiré à part, mais à un très-petit nombre d'exemplaires.)

FIN DU VINGT-SIXIÈME VOLUME.



TABLE

DES

PLANCHES RELATIVES AUX MÉMOIRES

CONTENUS DANS CE VOLUME.



FIN DE LA TABLE DES PLANCHES.

TABLE MÉTHODIQUE

DES MATIÈRES

CONTENUES DANS CE VOLUME.



ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE ANIMALES, ZOOLOGIE.

ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE VÉGÉTALES, BOTANIQUE.

MINÉRALOGIE ET GÉOLOGIE, CORPS ORGANISÉS FOSSILES.

MÉLANGE.

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES.







